

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE ARTES

ESCUELA DE DISEÑO

**"DISEÑO DE UN EMPAQUE CÍCLICO SOSTENIBLE
APLICADO A UNA ENVOLTURA DE REGALO"**

Tesis previa ala obtención del
título de Diseñador Gráfico

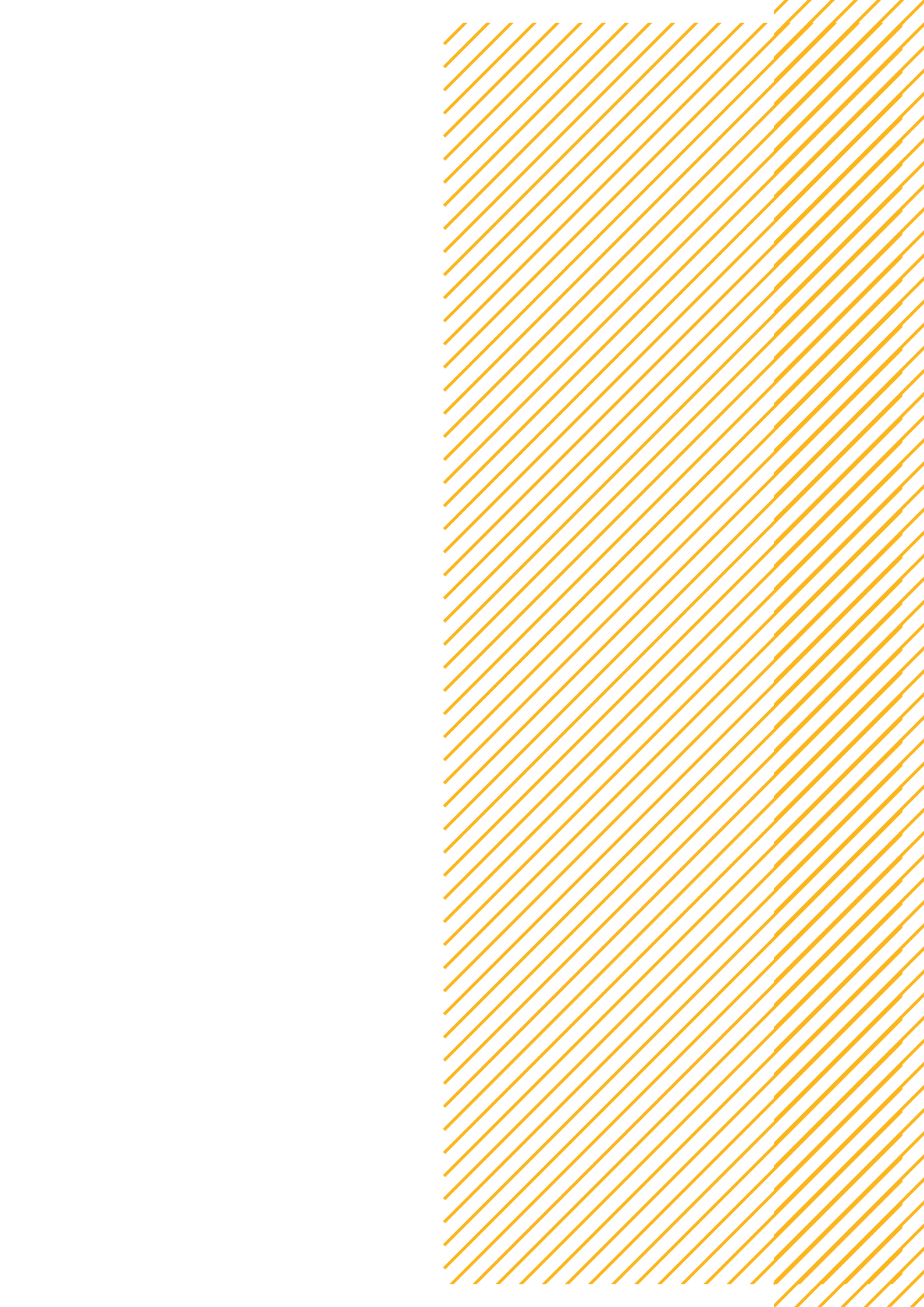
Realizado por_
Miguel Francisco Muñoz Calderón

Director_
Dis. Carlos Julio Pesántez Palacios

Cuenca, 2014



**FACULTAD
DE ARTES/
UNIVERSIDAD DE CUENCA**





RESUMEN

Es posible que el Diseño Gráfico pueda contribuir a la preservación del medio ambiente... La respuesta es sí. El primer paso es tomar conciencia del poder de transformación que tiene el diseño y pensar de qué manera podemos hacer nuestro trabajo menos dañino. De ésta manera, si podemos inspirar a otras personas a cambiar su perspectiva, significará que hemos realizado un gran trabajo.

Es por este motivo que el presente proyecto de investigación tiene como objetivo exponer la importancia y trascendencia actual del Diseño Gráfico Sustentable, abarcando tanto las materias primas utilizadas su producción.

PALABRAS CLAVES

Diseño, reciclaje, ecología, sostenible, sustentable, papel, embalaje, regalo, gráfico, web, QR.

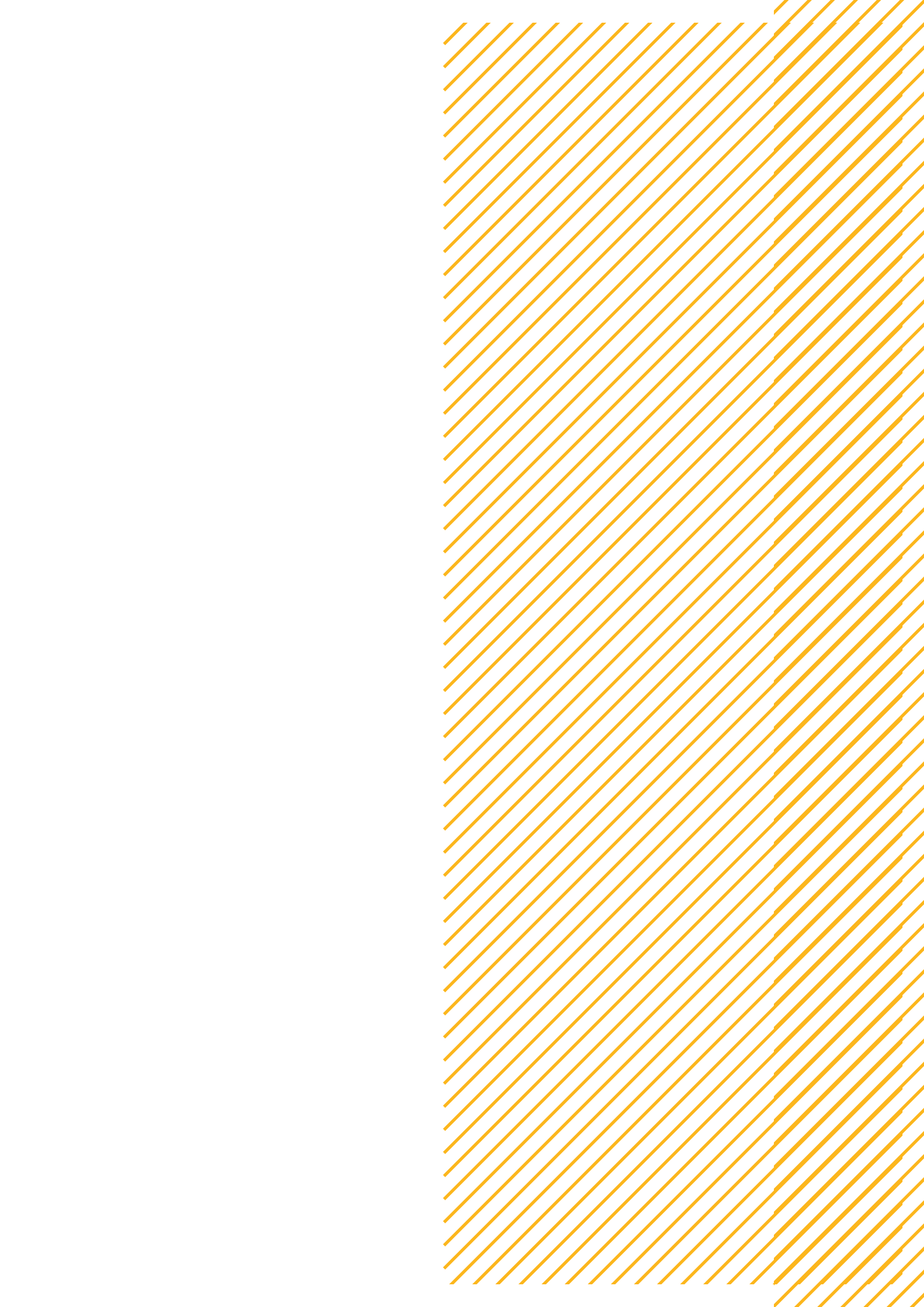
ABSTRACT

Is it possible that Graphic Design can help preserve the environment... The answer is yes. The first step is to become aware of the power of transformation that has the design and think how we can make our work less harmful. This way, if we can inspire others to change their perspective, it means we have done a great job.

It is for this reason that this research project is to describe the importance and significance of the current Sustainable Graphic Design, covering both the raw materials production.

KEYWORDS

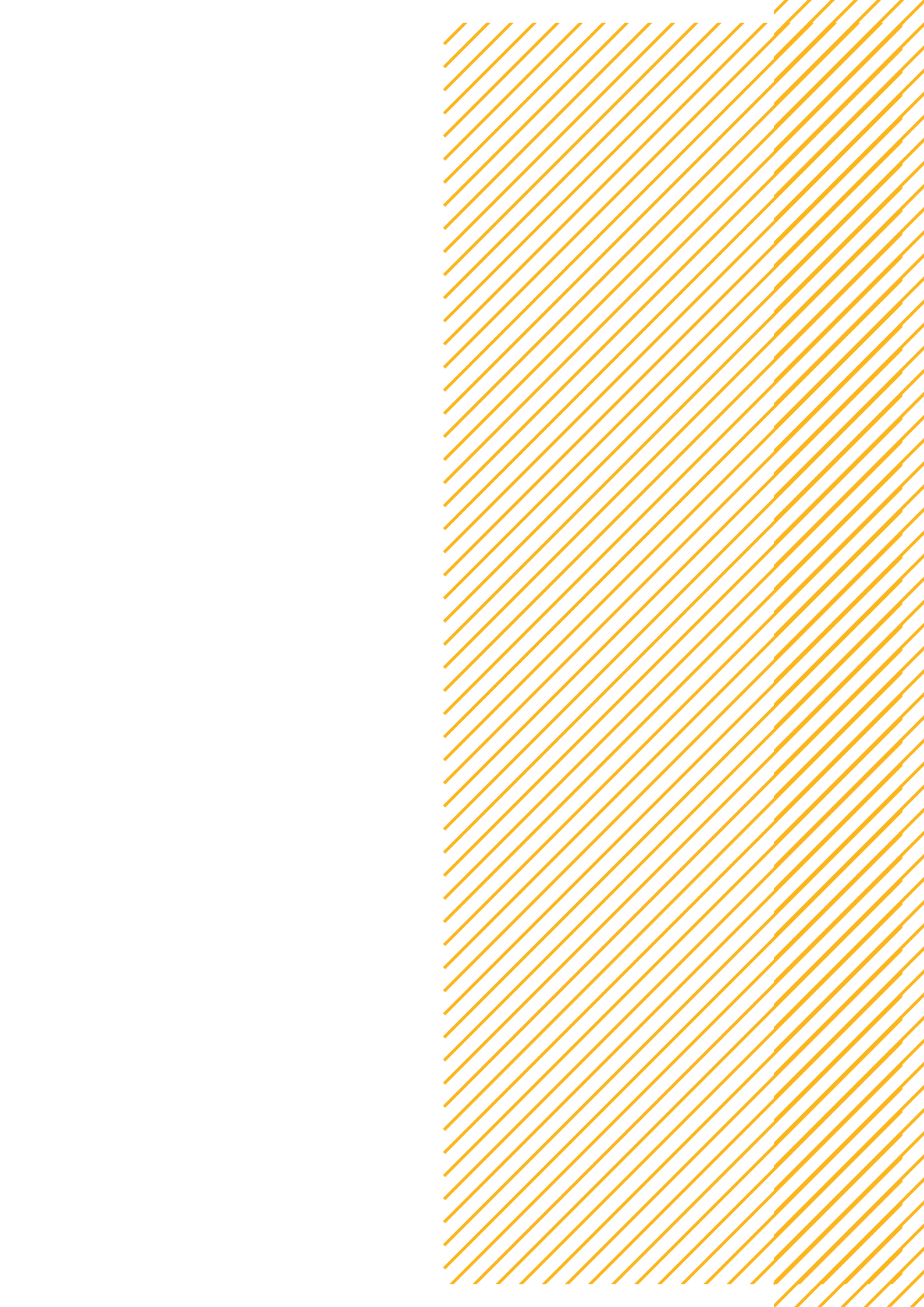
Design, recycling, ecology, sustainable, sustainable paper, packaging, gift, graphic, web, QR.





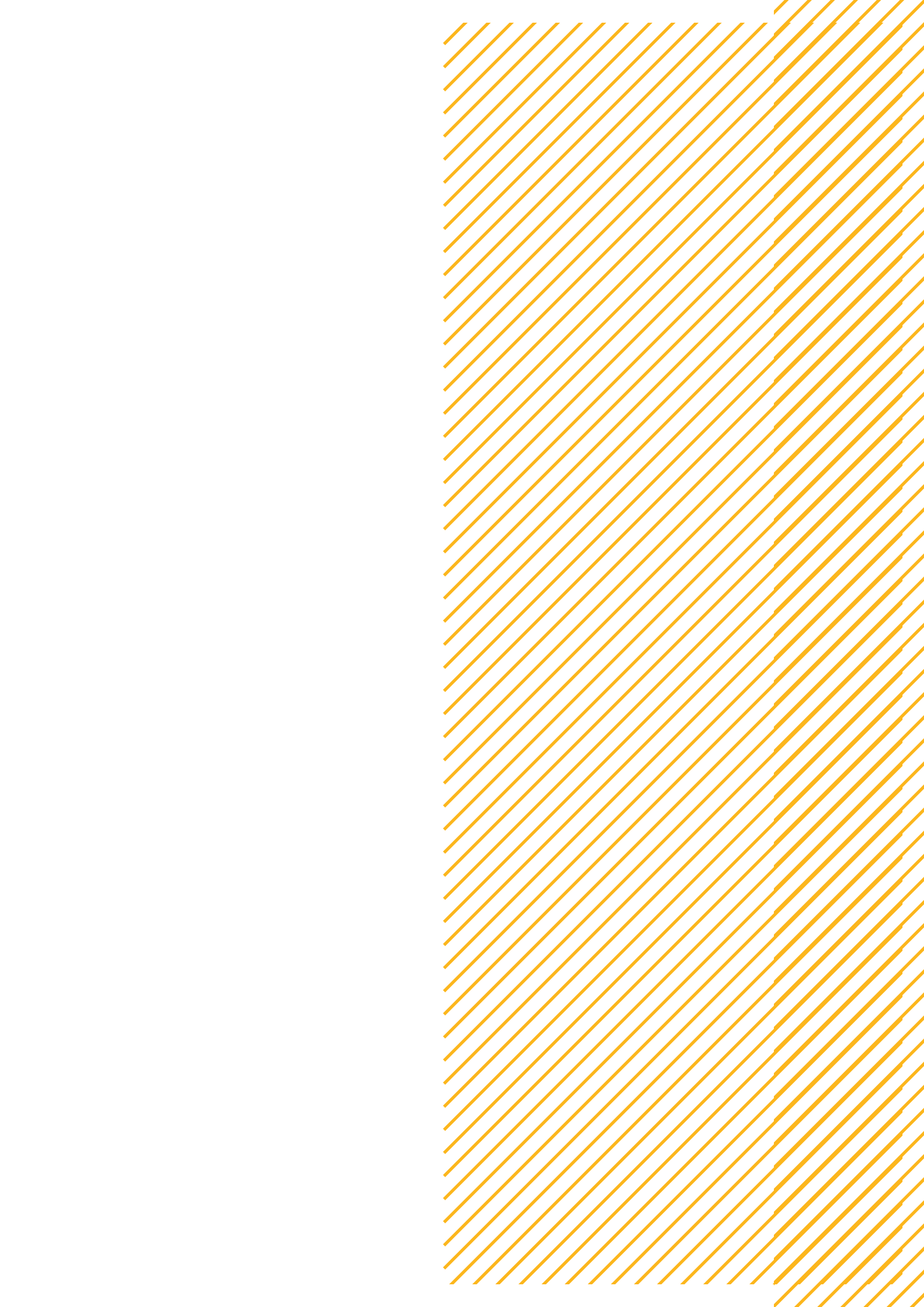
ÍNDICE

RESUMEN	3
ABSTRACT	3
PALABRAS CLAVES	3
DEDICATORIA	13
AGRADECIMIENTOS	15
PROBLEMA DE ESTUDIO	17
ANTECEDENTES	19
JUSTIFICACIÓN	21
OBJETIVOS	23
OBJETIVO GENERAL	23
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
Capítulo 1	25
1. Marco Referencial	25
1.1. Del Desarrollo Social al Desarrollo Sostenible	27
Capítulo 2	35
2. Marco Teórico Conceptual	35
2.1. Problemática Ambiental	39
2.2. La Cultura del Consumo	41
2.3. Desarrollo sustentable: Toma de conciencia	43
2.3.1. Pensamiento Ecologizado	45
2.4. La transición del diseño "verde" al "eco" y "sustentable"	48
2.5. El concepto de Sostenibilidad	53
2.6. Greenwashing vs. Capitalismo natural	55
Capítulo 3	59
3. Diseño y Sostenibilidad	59
3.1. El concepto de Diseño	61
3.2. Diseño y Sustentabilidad	62
3.3. Diseño Gráfico Sostenible	64
3.3.1. Origen	66
3.4. Redefiniendo la labor del diseñador gráfico	67
3.4.1. Alternativas en los hábitos del Diseñador Gráfico	67
3.4.2. Transdisciplina y complejidad en el diseño	68
3.4.3. Ética en el Diseño Gráfico	70
3.5. Gestión ambiental en el diseño gráfico	72





Capítulo 4	75
4. Diseño Sostenible del empaque	75
4.1. Introducción al uso de materiales del empaque	76
4.2. Metodología para el análisis del ciclo de vida aplicado al empaque	84
4.3. Implementación del ACV simple el diseño del empaque	84
4.3.1. Paso 1: De finición del Objeto y alcance	85
4.3.2. Paso 2: Inventario de Análisis	86
4.3.3. Paso 3: Evaluación de impacto del Ciclo de Vida	101
4.3.4. Paso 4: Interpretación del ACV y análisis de mejoras	101
4.3.5. Paso 5: Implementación de Estrategias	102
4.3.6. Paso 6: Posibilidades de Innovación	102
Conclusiones	103
BIBLIOGRAFÍA	104
WEBGRAFÍA	105
ANEXOS	106



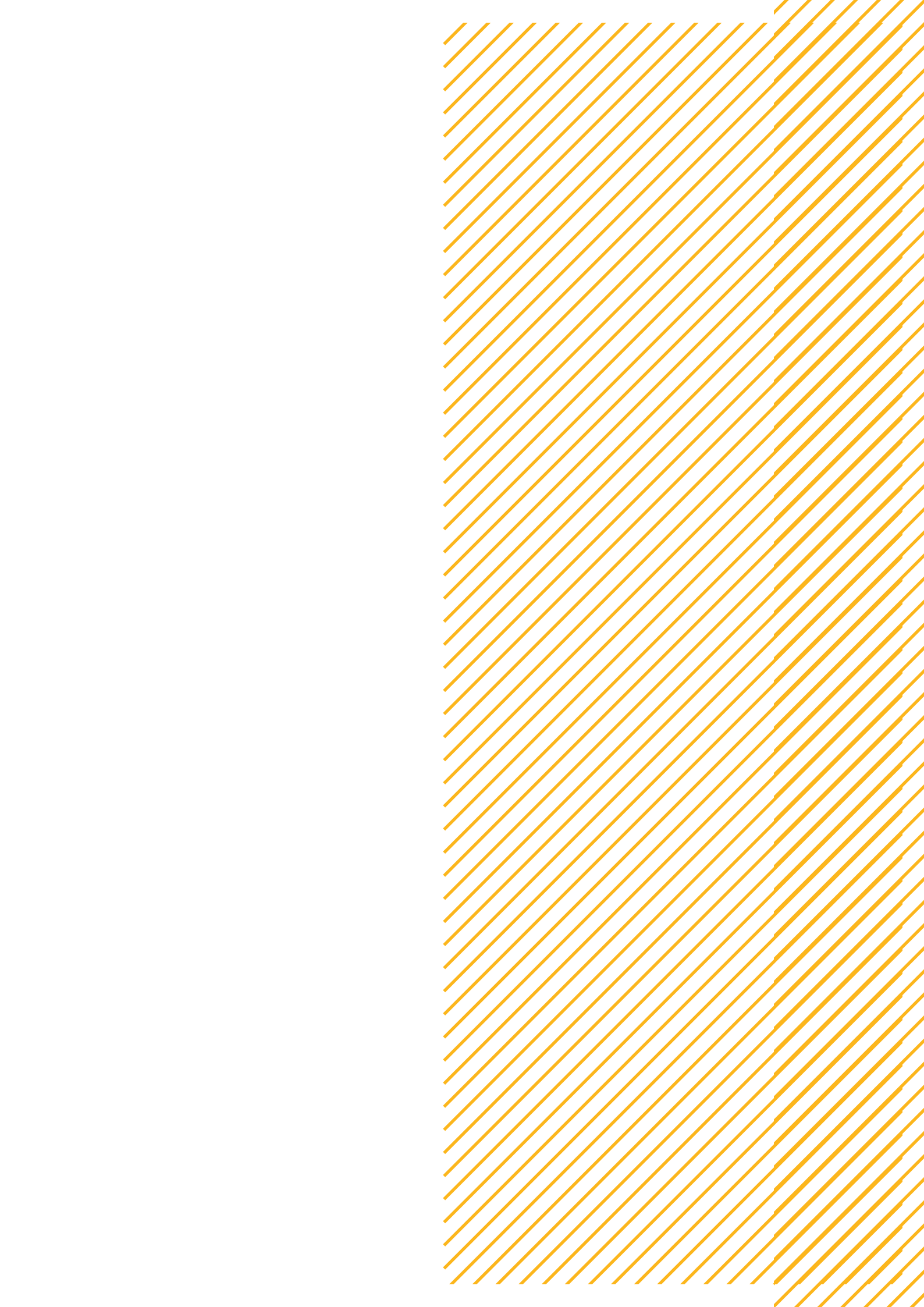


Universidad de Cuenca
Clausula de derechos de autor

Miguel Francisco Muñoz Calderón, autor de la tesis "**DISEÑO DE UN EMPAQUE CÍCLICO SOSTENIBLE APLICADO A UNA ENVOLTURA DE REGALO**", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Diseñador Gráfico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Miguel Francisco Muñoz Calderón

C.I: 0105089304



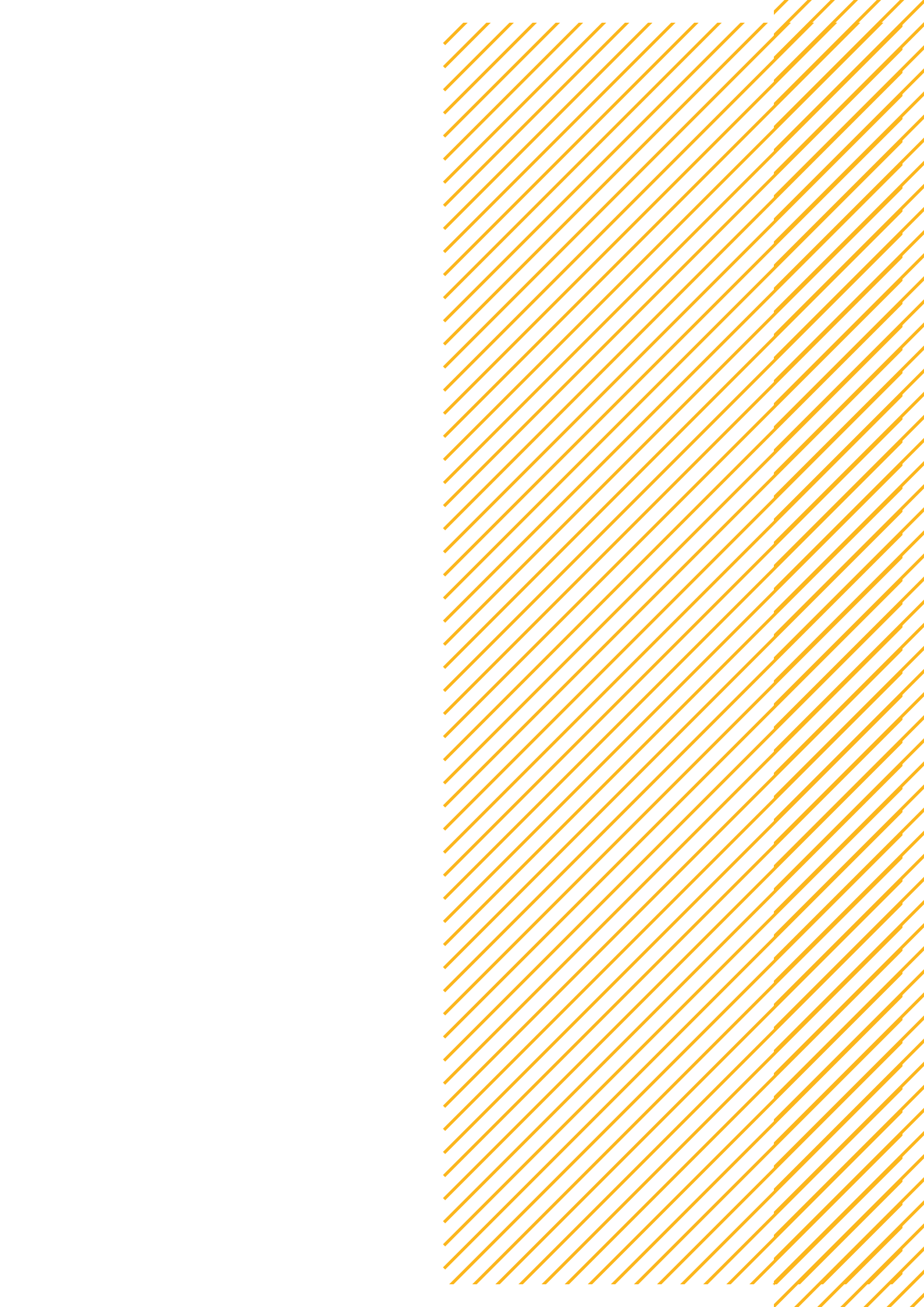


Universidad de Cuenca
Clausula de propiedad intelectual

Miguel Francisco Muñoz Calderón, autor de la tesis “**DISEÑO DE UN EMPAQUE CÍCLICO SOSTENIBLE APLICADO A UNA ENVOLTURA DE REGALO**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Miguel Francisco Muñoz Calderón

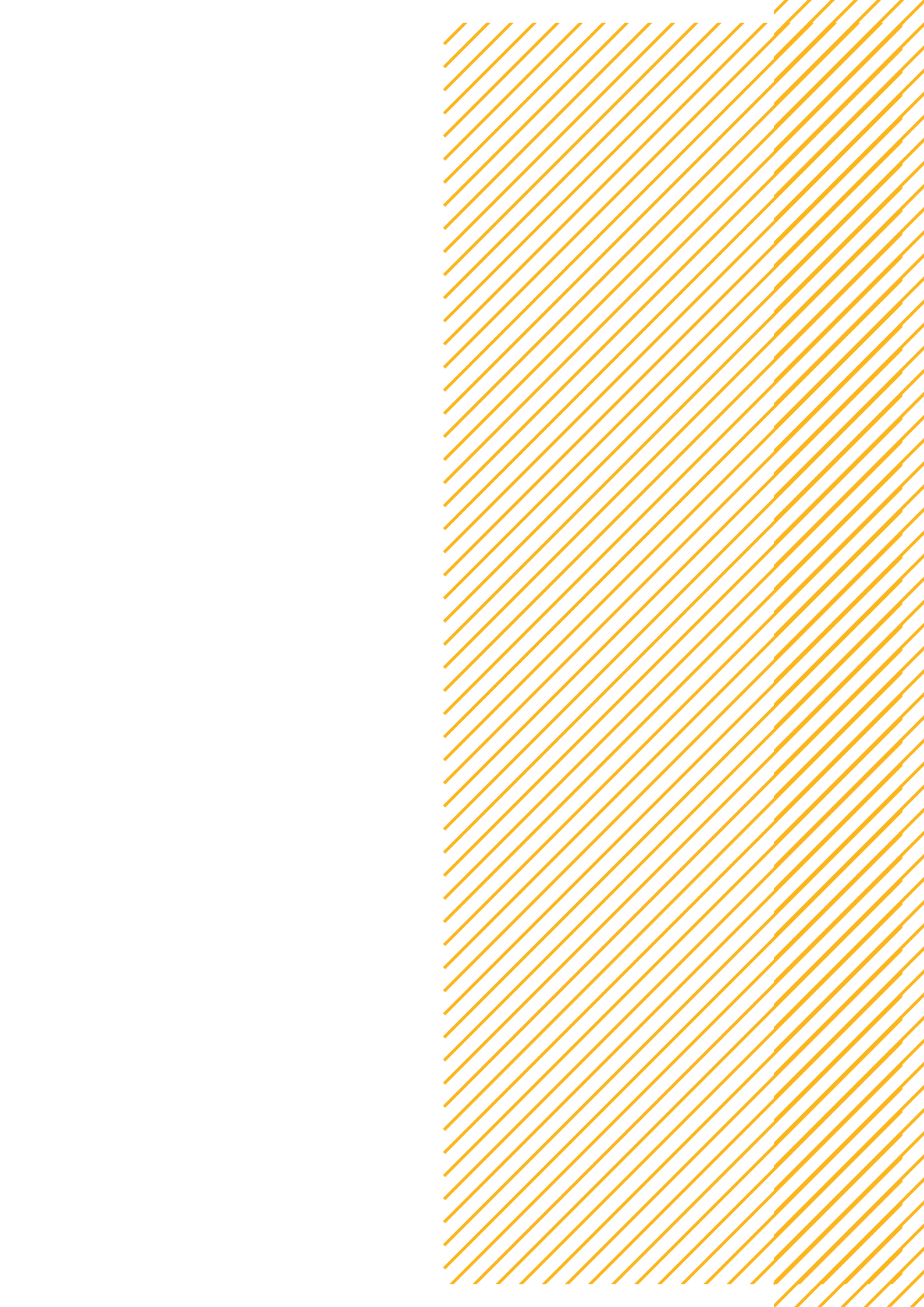
C.I: 0105089304





DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, hermanas y a todas las personas que me apoyaron para culminar con este proyecto, especialmente a grupos que realmente hacen un factor primordial en reciclaje y sustentabilidad para mejorar nuestro estilo de vida.

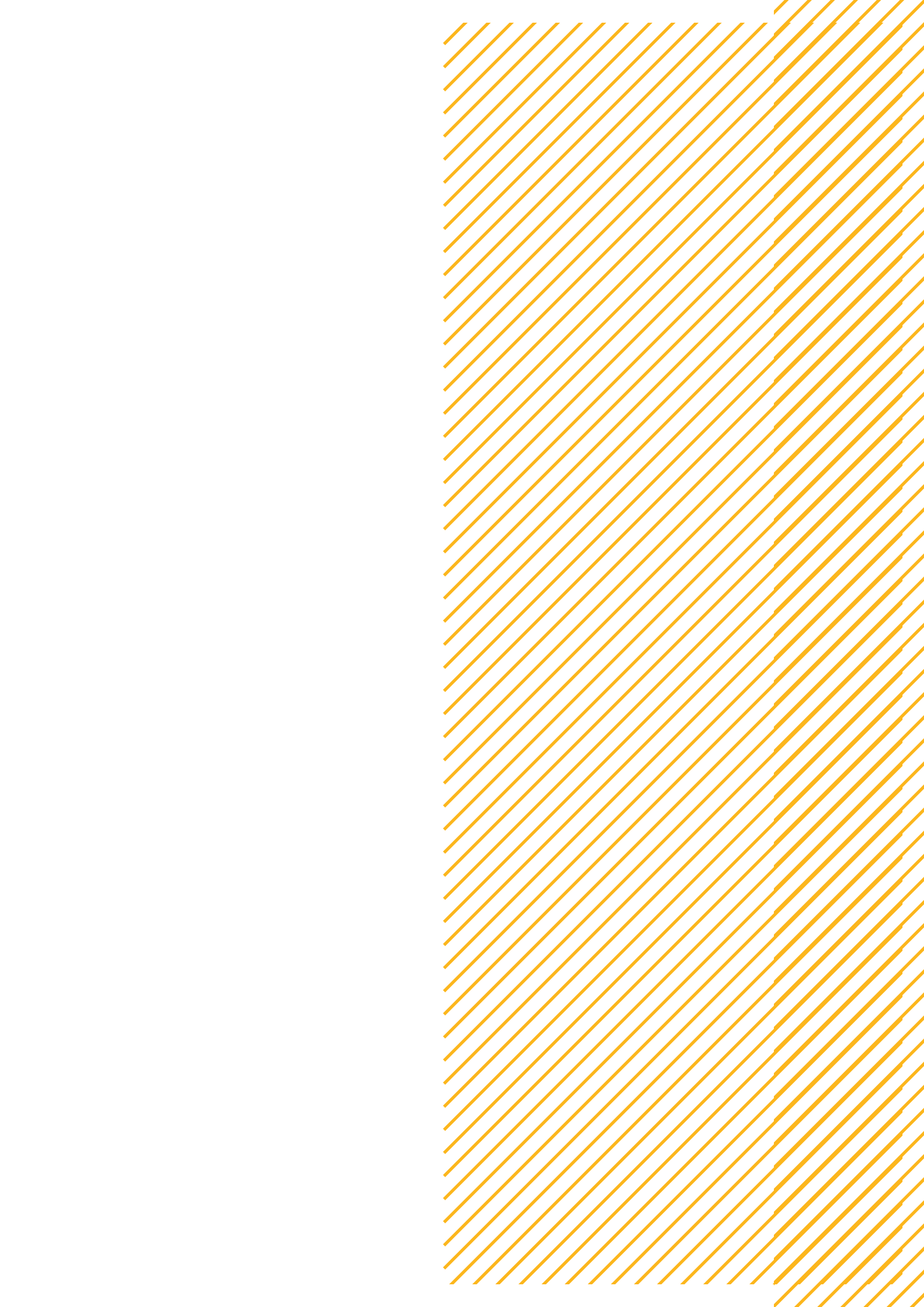




AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres por permitirme la oportunidad de estudiar y desarrollar mis habilidades en lo que me gusta contando con el apoyo incondicional de mis hermanas, familia, amigos y de manera muy especial a Fabby S. que siempre me impulsaron a culminar con éxito mis estudios.

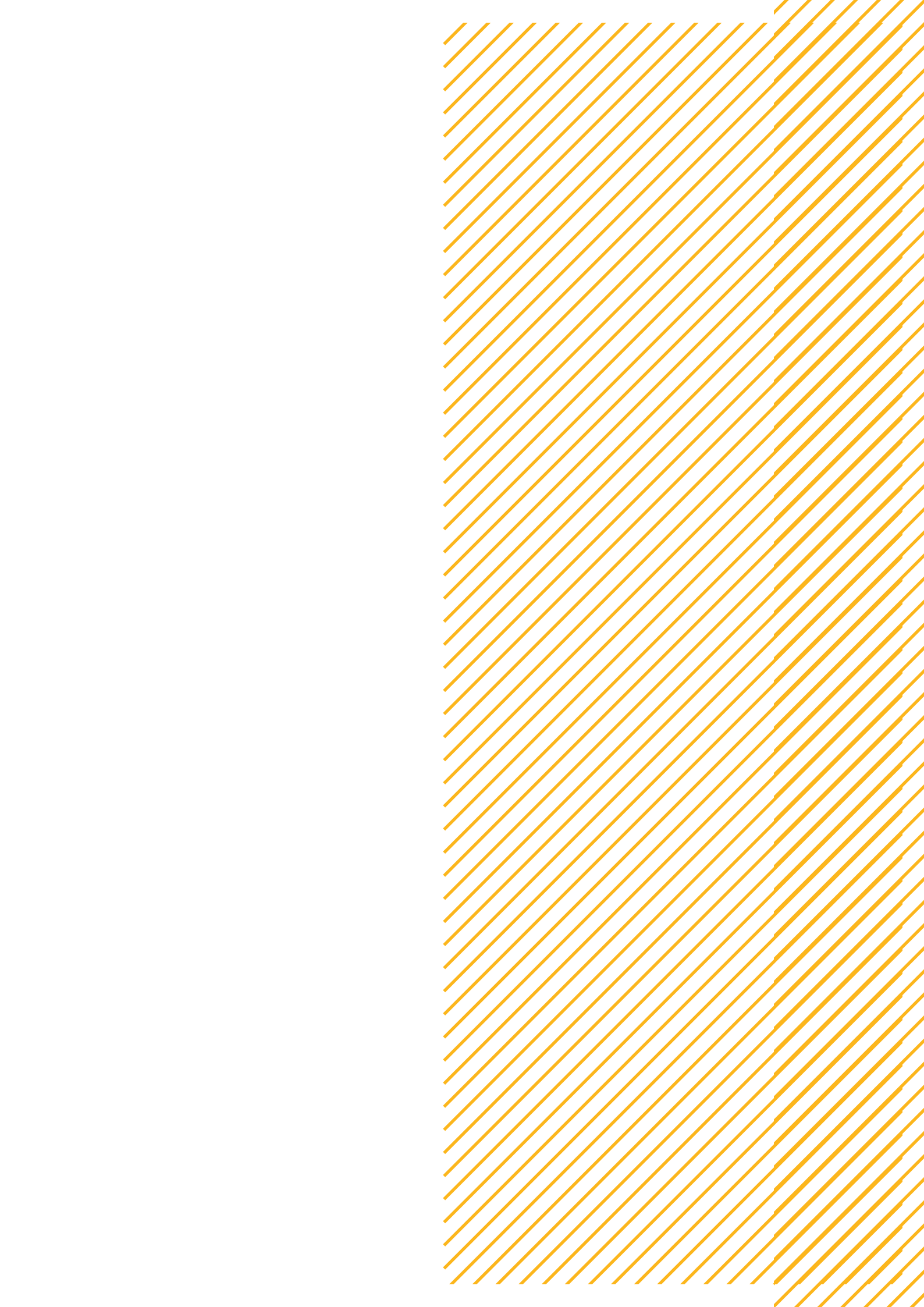
Y por último, pero no menos importante, agradezco a las personas que colaboraron con sus temas y recursos en general que muy amablemente me concedieron.





PROBLEMA DE ESTUDIO

El cambio actual de nuestra sociedad y el medio ambiente, es el resultado de un sistema de producción lineal basado en el consumo masivo y por ende las fuentes de recursos colapsara; el diseño gráfico es partícipe de los medios de comunicación persuaden al público al consumo constante por lo que son co-responsables de la contaminación de nuestro medio ambiente. Por esta razón el diseño sostenible es una estrategia como primer paso a emplearse.

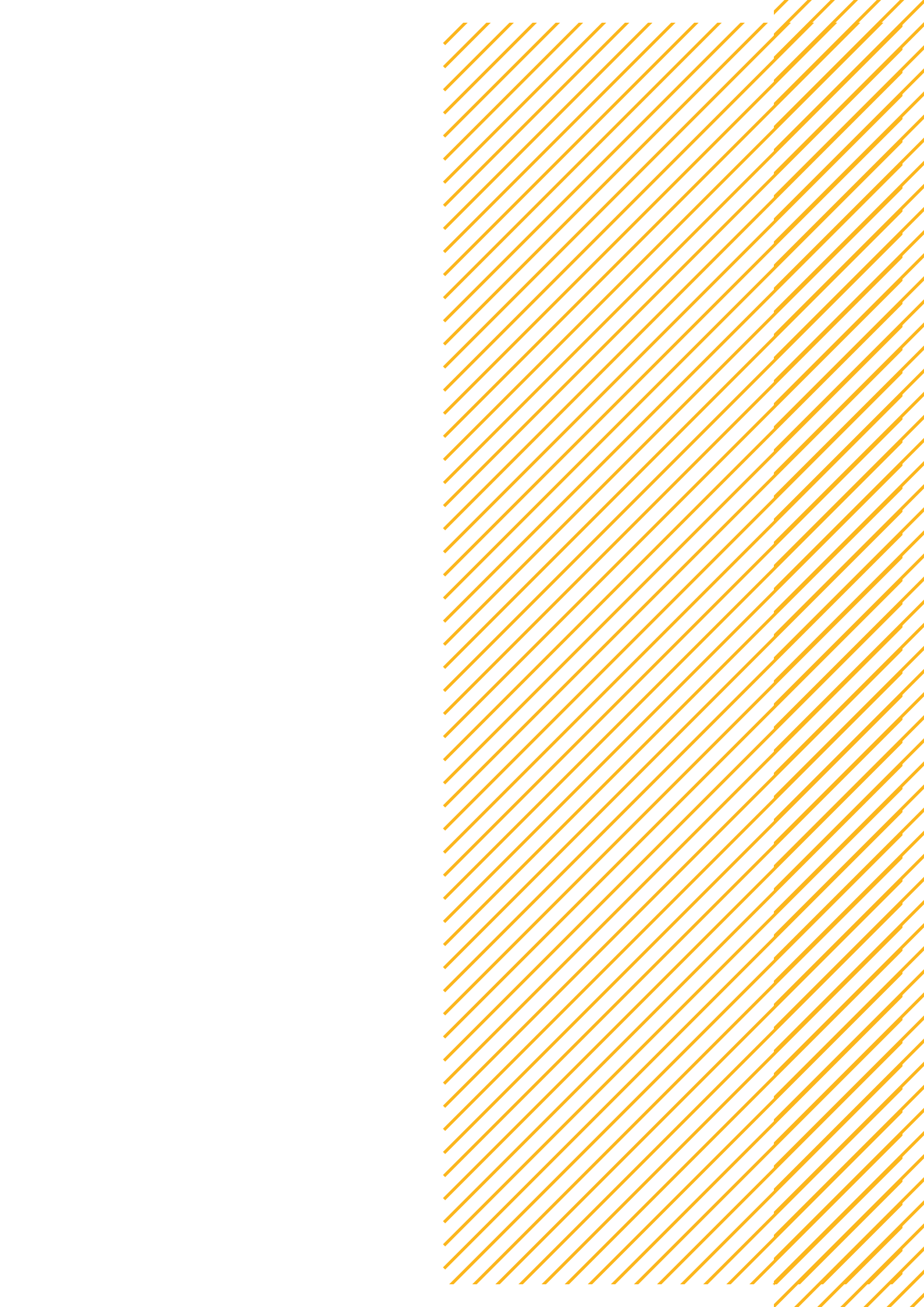




ANTECEDENTES

Si bien en países de primer mundo, el diseño gráfico sostenible es el presente de nuestra profesión, en Ecuador, la mayoría de los diseñadores no están familiarizados con esta forma de trabajo. Por lo tanto, para introducirlo en nuestro país, es necesario que profesionales y comunidades estudiantiles demos un primer paso.

La sustentabilidad en el diseño gráfico ha ganado relevancia en los últimos 13 años; a partir de ésta época, los profesionales comenzaron a utilizar y proponer nuevos materiales y procesos de producción amistosos con el medio ambiente. Esto se pudo deducir mediante la búsqueda en la web del material bibliográfico existente ya que la publicación de todos los libros data a partir del año 2000.





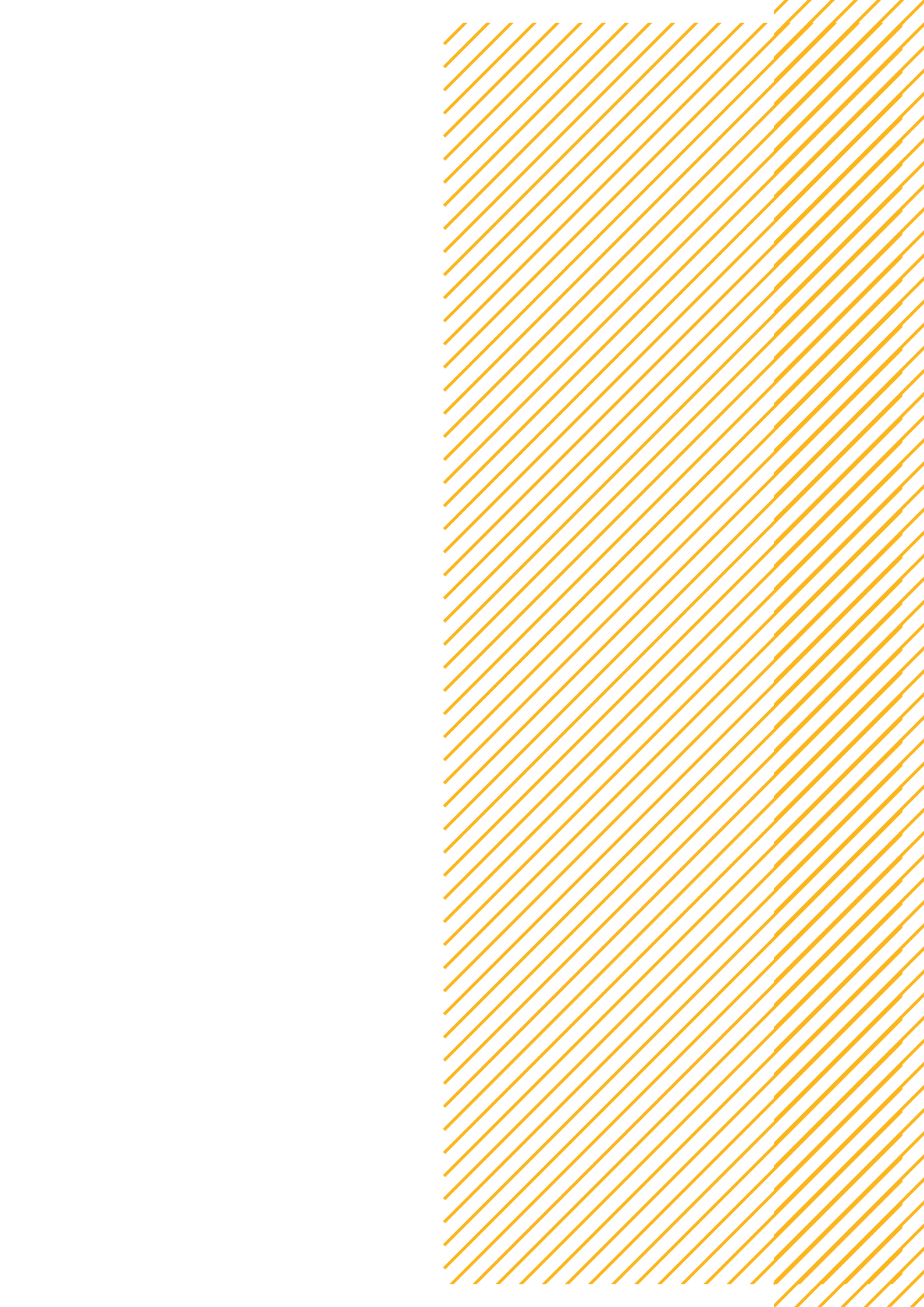
JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, un gran número de diseñadores gráficos de todo el mundo tienen en cuenta el tema de sostenibilidad. En nuestro país, en muy pocas ocasiones han introducido la temática impartiendo cursos, conferencias y talleres desde hace algunos años.

El diseño sostenible en el área gráfica está en una situación muy distinta ya que en su desarrollo creativo no figura un análisis que englobe la sustentabilidad. Ésta es la problemática que mueve este proyecto, la necesidad de que el diseño se mantenga al día, no sólo en cuanto a innovaciones tecnológicas se refiere, sino a cuestiones teóricas y temas trascendentales que incluya la situación actual en la que vivimos.

Es por esto que la inclusión del diseño gráfico sustentable en un empaque para regalo significará un gran beneficio ya que al concientizar a la comunidad, mejoramos nuestra percepción y aportamos positivamente al progreso de nuestra sociedad y a la conservación de nuestro medio ambiente.

La propuesta de este proyecto es la realización de un diseño sostenible aplicado a un empaque para regalo que tenga la posibilidad de tener un seguimiento. Al ser posible su introducción, éste diseño enseñará su ubicación mediante un código QR donde se pretende captar la atención y curiosidad del usuario, logrando que de una u otra manera se informe e interese por el tema y al mismo tiempo incitará al diseñador a pensar más allá del proceso tradicional de diseño, guiado por la conciencia ambiental y social.





OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

QUE:

- Estudiar los métodos ecoeficientes para un diseño sostenible.

COMO:

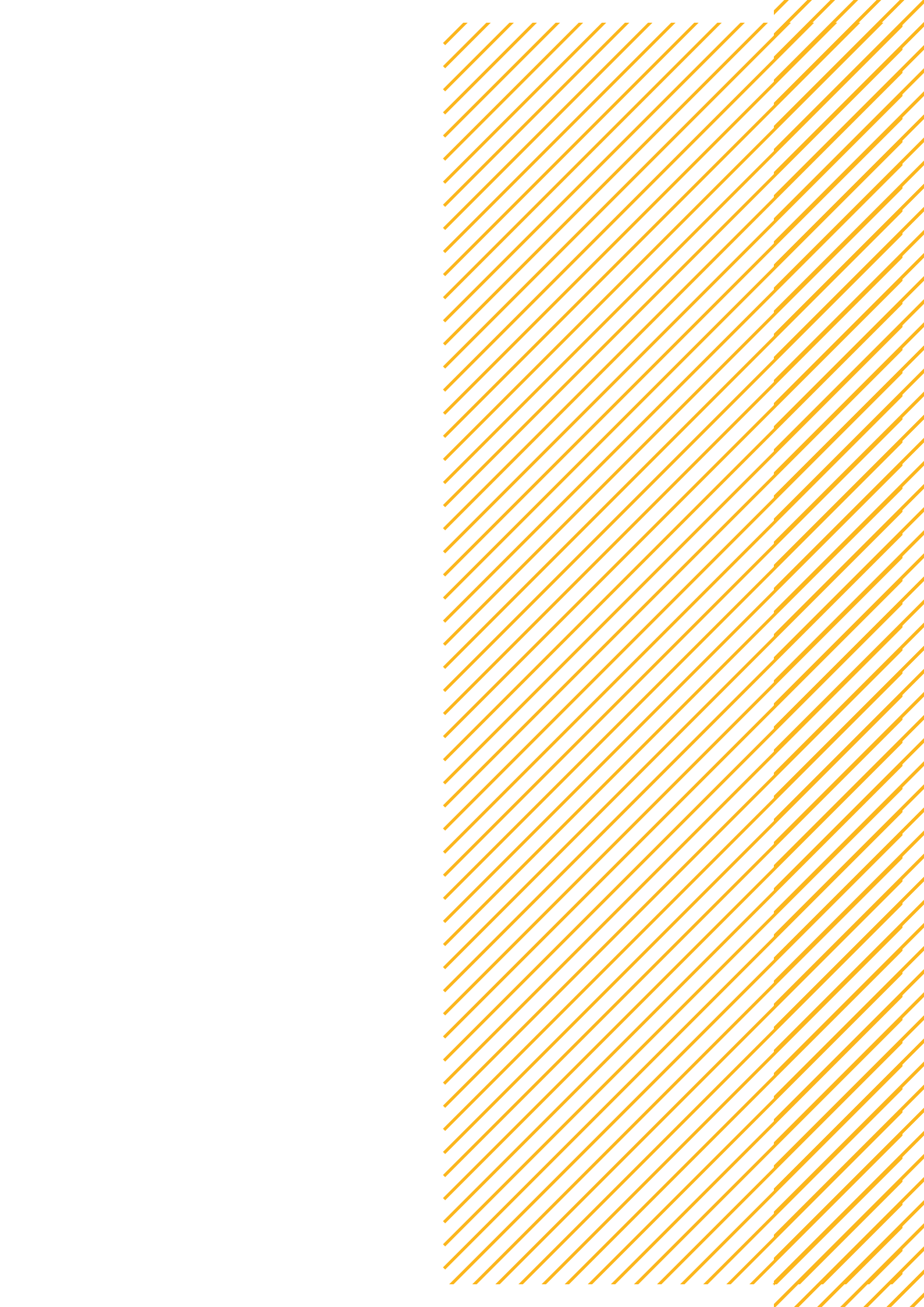
- Por medio de investigación bibliográfica especializada

PARA QUE:

- Para diseñar un empaque sostenible para regalos que tenga un código QR y adaptado a un sistema que registra el recorrido del empaque. Recibes un regalo con este empaque y la idea es que luego lo utilices para tu próximo regalo. Una forma sostenible y divertida de envolver tus regalos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar los elementos de diseño para gestionar las propuestas según principios de sostenibilidad.
- Recopilar información especializada sobre la sostenibilidad referente al diseño gráfico.
- Desarrollar un diseño sostenible incorporando criterios ambientales y sociales en el proceso de diseño que minimicen los impactos negativos derivados de esta actividad en todas sus fases, y aplicarlos en un empaque (envoltorio/regalos) para su inclusión.



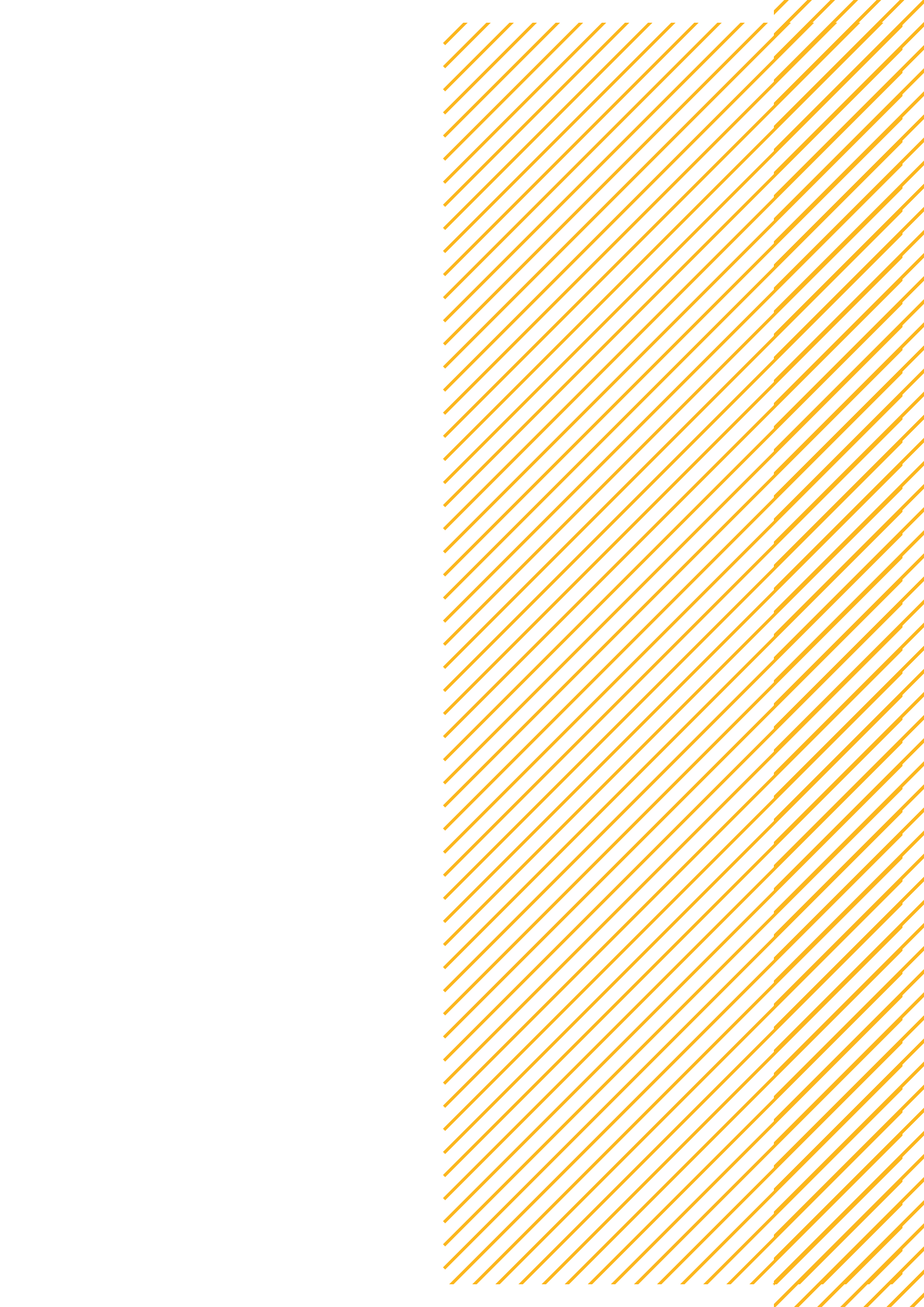


CAPÍTULO 1 UNO

1. Marco Referencial

“Esto sabemos, Todo está
conectado como la sangre que
une a una familia... El hombre
no tejió la trama de la vida es
una mera hebra de la misma.
Lo que le haga a la trama
se lo hace a sí mismo.

TED PERRY





1.1. Del Desarrollo Social al Desarrollo Sostenible

Desde la antigüedad, el ser humano ha tenido una necesidad exclusiva de desarrollo generalmente indiferente a cualquier efecto secundario al que se exponga, el ejemplo de mayor importancia es la Revolución Industrial, comprendida entre la segunda mitad del siglo XVIII y principios del XIX, Si esta época fue el punto de partida del progreso de la sociedad contemporánea, también dio partida a un sistema de producción el cual no fue previamente diseñado para funcionar saludablemente con el ambiente y el ser humano. McDonough y Brangart exponen un escenario de la Revolución Industrial en donde su sistema de producción conlleva a las siguientes consecuencias:



Imagen 1: McDonough y Brangart¹

- Billones de toneladas de materiales tóxicos en el aire, agua y suelo.
- Materiales altamente peligrosos en el ambiente que requerirán vigilancia constante por parte de las futuras generaciones.
- Gigantescas cantidades de residuos.
- Materiales valiosos desperdiciados en fosas por todo el planeta, de tal manera que nunca puedan ser recuperados.
- Miles de regulaciones, no para la seguridad de la gente y de los sistemas

¹ http://www.duurzaamheid.nl/cradletocradle/binary/Braungart%20en%20McDonough_tcm41-10847.jpg

naturales, sino para evitar que ambos sean envenenados.

- Productividad medida por el número de personas que no están trabajando.
- Prosperidad creada a base de extraer o talar recursos naturales para luego enterrarlos o quemarlos.
- Diversidad de especies y de prácticas culturales reducidas.²

Durante este periodo, la búsqueda de la funcionalidad fue el gran qué hacer de la humanidad hasta la primera mitad del siglo XX donde el consumismo (como solución a la baja economía que cruzaba E.E.U.U. después de la segunda guerra mundial), se estableció como el estilo de vida propio de este país y poco tiempo después de todo el mundo. De acuerdo al Diccionario de la Real Lengua Española, se entiende como consumismo a la tendencia inmoderada a adquirir, gastar o consumir bienes, no siempre necesarios. Por ende, el consumismo forma parte de un sistema lineal en donde algunas empresas operan violando los derechos humanos y laborales de sus trabajadores y sobreexplotando además los recursos naturales. Como consecuencia, al ser un planeta donde los recursos son finitos y los humanos demasiados, este sistema conlleva al colapso inevitable de nuestro entorno ecológico y de nuestra estabilidad social y económica.³

Durante los siguientes veinte años, el sistema perduró pasando por alto la cuestión ambiental hasta llegar a finales de la década de los 60's cuando los primeros indicios de la degradación ambiental y los horrores de la guerra despertaron el movimiento ecologista el cual empezó a dar frutos hasta finales de los 80's. En esta década la situación del planeta pasó un siguiente nivel; ocurrieron

² MCDONOUGH, William/BRAUNGART, Michael: Cradle to Cradle: The Way We Make Things. Nueva York: North Point Press, 2002, p. 18.

³ The Story of Stuff Project <http://www.storyofstuff.org> Consulta: 14 de abril de 2013.

sequías en una escala nunca antes experimentada, millones de seres morían en África, acontecieron desastres como la precipitación radiactiva de la atmósfera después del desastre nuclear de Chernobyl, derrames de químicos y de petróleo como el del Exxon Valdez en las costas de Canadá y sobre todo la aparición del agujero en la capa de ozono; todo esto puso de manifiesto la ineficiencia del sistema que se había adoptado.⁴

Es así como en 1987 nace el término **“Desarrollo Sustentable”**, fruto de los trabajos de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas.

“El desarrollo sustentable consiste en lograr lo más con lo menos, tratando de no dañar la naturaleza ni el quehacer de las generaciones futuras”.⁵

Su objetivo principal es el de encaminar proyectos que consideren tres factores fundamentales: Económicos, Sociales y Ambientales.

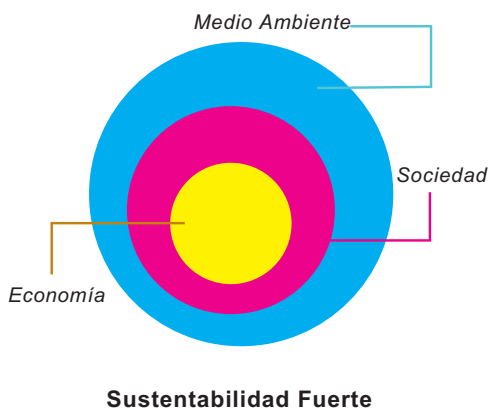
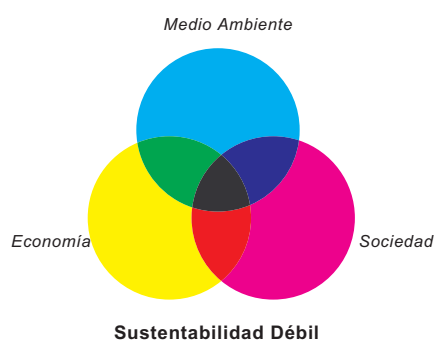
- **Económicos:** Que contribuyan al desarrollo económico tanto de los productores como de los consumidores.

- **Sociales:** Que cubran las necesidades sociales básicas de manera indulgente y que actúen respetando la integridad del ser humano como sociedad y como individuo.

- **Ambientales:** Que operen responsable y amigablemente con el medio ambiente bajo una normativa que establezca reglas y límites que les exijan reducir el impacto ecológico que

generan mediante el uso adecuado y racional de los recursos naturales.

A continuación se muestran los dos modelos gráficos que existen en la actualidad y que representan la estructura del desarrollo sustentable. El primero (izquierda) fue avalado en la cumbre de Río de las Naciones Unidas y representa la integración comprometida de los tres factores que a su vez pueden jugar un rol independiente. Sin embargo, para muchos investigadores especializados en el tema, se trata de un modelo débil que resulta difícil de definir y puede ser fácilmente manipulado a favor de alguno de los tres factores.⁶



En contraste, el segundo modelo (derecha) resulta más íntegro y sólido

4 DENISON, Edward/YU REN, Guang: Packaging 3. Envases Ecológicos. México: McGraw Hill, 2002, p. 14.

5 Conclusión del II Coloquio sobre Diseño Sustentable, organizado por la Facultad de Arquitectura de la UNAM. VELEZ GONZÁLEZ, Roberto. ¿Qué es la Sustentabilidad?. Boletín Espacio Diseño: Boletín Mensual de la División de Ciencias y Artes para el Diseño de la UAM Xochimilco. México, D.F. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, marzo 2010, No. 123, p. 12.

6 Oficialmente estos son los tres pilares que figuran en la definición, sin embargo, otros especialistas en el tema sostienen que en el modelo de sustentabilidad, intervienen también los aspectos Culturales, los cuales engloban a las comunidades indígenas agrícolas como primer eslabón del desarrollo sustentable. LEFF, Enrique/ARGUETA, Arturo/BOEGUE, Eckart/PORTO, Carlos Walter: Más Allá del Desarrollo Sostenible. Una visión desde América Latina. Revista Futuros No. 9, 2005, Vol. III <http://www.revistafuturos.info> Consulta: 16 de abril de 2013.



ya que representa a los tres roles co-dependientes en escala gradual. Es representado por una esfera dentro de otra; en la parte central, se encuentra el factor económico el cual depende completamente del factor social y éste a su vez depende de la integridad del medio ambiente. En resumen, lo que propone esta estructura es que sin un medio ambiente vital, no puede existir una sociedad y una economía estable.⁷

A principios de la década de los 90's se comienza a observar un cambio; las catástrofes ambientales ocurridas en la década pasada y los cambios en el clima que empezaban a ser más notorios, provocaron el surgimiento de un nuevo tipo de consumidor que simpatizaba con la ecología. Las cuestiones del ambiente llegaron a las masas, surgían grupos ecologistas por todos lados y la opinión pública conjuntó una corriente crítica que hizo que la agenda ambientalista formara parte de la plataforma política internacional.⁸

7 Sustainability Theory <http://eyeon2050sustheory.blogspot.com/2008/05/in-their-1987-report-to-united-nations.html> Consulta: 29 de abril de 2013. Éste modelo fue presentado por el Mtro. en Estudios Ambientales Federico Llamas Vidales, director de la Universidad del Medio Ambiente en el 1er Foro Internacional "Interdisciplina y Espacios Sustentables" de la Universidad de Guanajuato, como la base de la misión y visión de su universidad y a su vez de los planes de estudio de las maestrías que ofrecen. Para más información ir a la P. 77

8 Durante ésta década comenzaron a verse algunos cambios; algunas compañías comenzaron a producir empaques hechos con materiales reciclados; se prohibió el uso de los clorofluorocarbonos (CFC), comenzó a rechazarse el PVC porque permitía la fuga de sustancias químicas, el papel blanqueado con cloro fue opacado por nuevos papeles reciclados; la madera de los bosques tropicales para muebles o como material de construcción se consideró de mal gusto, al igual que la ropa hecha con pieles de animal; la oposición a la pesca con red de arrastre hizo que los empaques del atún mostraran el símbolo de amistad hacia el delfín. Por primera vez los consumidores fueron expuestos como contribuyentes al deterioro ambiental. DENISON, Edward/YU REN, Guang: Packaging 3. Envases Ecológicos. México: McGraw Hill, 2002, p. 11.

Todo esto se manifestó en la Cumbre de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992, la primera

reunión de jefes de estado de todo el mundo para resolver la crisis ambiental; gracias a ésta, se comienza a dar difusión al término Desarrollo

Sustentable al público en general, definiendo las condiciones y los límites de los recursos naturales y sugiriendo tres reglas:

1. Ningún recurso renovable deberá utilizarse a un ritmo superior al de su generación.
2. Ningún contaminante deberá producirse a un ritmo superior al que pueda ser reciclado, neutralizado o absorbido por el medio ambiente.
3. Ningún recurso no renovable deberá aprovecharse a mayor velocidad de la necesaria para sustituirlo por un recurso renovable utilizado de manera sostenible.⁹

Básicamente si no se le da seguimiento, gradualmente disminuirá la productividad de nuestros sistemas naturales. Por ejemplo, si consumimos agua dulce de ríos y de manantiales subterráneos a una velocidad más rápida de la que puede tomar, la escasez de agua será inevitable.

Desafortunadamente estas pautas no han sido respetadas en su totalidad y las reuniones subsecuentes, aunque han tomado algunas acciones, también han demostrado su debilidad frente al poder de la industria y las grandes corporaciones.

Por otro lado, en la última década, el pensamiento sustentable ha alcanzado un nuevo nivel; el agravamiento del cambio climático, las nuevas catástrofes ambientales (como el

9 GONZÁLEZ, Noel. Del Eco Diseño a Diseñar con Eco. Boletín Espacio Diseño: Boletín Mensual de la División de Ciencias y Artes para el Diseño de la UAM Xochimilco. México, D.F. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, marzo 2010, No. 123, p. 24.



derrame de petróleo ocurrido el 20 de abril del 2010 en el Golfo de México) y la publicación de información que ha puesto en descubierto a empresas que laboran pasando por alto los derechos humanos (como las empresas que utilizan minerales en conflicto provenientes del Congo para sus productos), han conducido a un despertar en la conciencia del público al elegir y consumir productos o servicios.

Es así como la sustentabilidad, está comenzando a definir nuestra era ya que muchas empresas han comenzado a buscar y aplicar soluciones sostenibles en los servicios o productos que ofrecen reduciendo así sus emisiones tóxicas, operando de manera honesta.

De acuerdo a Jamie Cloud, fundador del Cloud Institute for Sustainability en Nueva York, existen seis motivos por los que la sustentabilidad está transformando el mundo empresarial (principalmente en países de primer mundo).

1. Manejar la reputación y los valores de marca. La reputación tiene un verdadero valor financiero en el mercado actual. El público generalmente escoge productos y servicios de algunas compañías porque confían en ellas y creen que son positivas para el mundo. La marca de una compañía está asociada con ideas positivas, valores y sentimientos en la mente del consumidor. Si alguna empresa es descubierta como deshonestas, injusta con sus trabajadores o destructiva para el planeta, el consumidor estará menos interesado en consumir sus productos o servicios. Además, las compañías respetables, atraen empleados de calidad.¹⁰

10 Managing reputation and brand value. Reputation has real financial value in today's market. People often purchase a company's products and services because they trust the company and believe the company is a force for good in the world. The company's brand is associated with positive ideas, values, and feelings in the mind of the consumer. If such a company is revealed to be dishonest, unfair to its workers, or destructive to the planet, the consumer will be less likely to purchase the goods or the services of that company. Respected companies also attract quality employees. SHERIN, Aaris: SustainAble. A Handbook of Materials and

2. Proteger el derecho a operar. Las empresas que son ambientalmente responsables, se ganan la confianza del público. Esa confianza es económicamente valiosa porque la compañía no tiene que invertir en tiempo y dinero respondiendo a los reglamentos y probando que marchan al margen de la ley, además de que evitan juicios legales demasiado caros.¹¹

3. Construir relaciones duraderas con los clientes. Las prácticas empresariales que preservan los recursos, mantienen a los productos de las compañías en las manos de sus clientes por bastante tiempo y crean una necesidad de servicios a largo plazo. Por ejemplo, Interface Carpet no solo vende alfombras a sus clientes, también proveen de mantenimiento a estas por años. Xerox no vende a sus clientes copiadoras, en vez de eso, establece relaciones a largo plazo rentándolas. La compañía ahorra dinero reciclando ya que realizando mantenimiento a las copiadoras de sus clientes, obtienen un ingreso fijo.¹²

4. Remunerar. Ser socialmente y ambientalmente responsable a menudo tiene beneficios económicos. Reciclar y reusar material ahorra dinero y genera ingresos. Tratar bien a los empleados genera un incremento de la productividad y significa menos renuncias, por lo tanto no tienes que invertir dinero para entrenar a nuevos trabajadores. Las compañías social y ambientalmente responsables

Applications for Graphics Designers and their Clients. Massachusetts: Rockport Publishers, 2008, p. 27.

11 Protecting the right to operate. Companies that are socially and environmentally responsible earn the public's trust. That trust is financially valuable because the company doesn't have to spend time and money answering to regulators and proving that they are complying with laws, and they avoid costly fines and lawsuits. Ibid., p. 27.

12 Developing an ongoing relationship with costumers. Business practices that preserve resources also keep a company's product in the hands of their customers longer and create long-term needs for services. For example, Interface Carpet doesn't just sell costumers carpet; they provide carpet maintenance for years and replace worn squares as needed. Xerox doesn't sells its costumers "throwaway" copy machines, but rather establishes long-term leases with them. The company saves money by recycling, and it makes a steady income from maintaining its costumers' copiers. Ibid., p. 28.



operan mejor que otras compañías en la mayoría de las industrias, lo que significa más ganancias y precios fijos más altos para estas compañías.¹³

5. Ser pioneros en nuevos mercados.

La preocupación de los clientes acerca del impacto que generan sus decisiones de consumo en el medio ambiente y en su propia salud está en aumento. Sin duda alguna, el consumo consciente está creciendo en el mercado ya que el público ha comenzado a presionar a las compañías para que éstas sean más responsables y sustentables. Estas demandas han significado no solo una nueva manera de diseñar y de producir para las empresas, sino también han impulsado la introducción de un nuevo reglamento en base a la responsabilidad social y medioambiental dentro de ellas. Por ende, podemos estar listos para el crecimiento en la demanda de empresas con responsabilidad social y esto significa una oportunidad, ya que podemos ser los primeros en obtener la lealtad de nuestros clientes y el reconocimiento de nuestra marca ofreciendo productos y servicios sustentables.¹⁴

6. Ser capaces de atraer empleados que puedan progresar en el siglo XXI.

Cada vez más personas, jóvenes y no tan jóvenes, están buscando integrar sus vidas laborales con sus valores, su ética y su conocimiento en sistemas independientes. "Los mejores y los más brillantes" quieren trabajar para compañías de las que puedan sentirse

orgullosos de representar y que éstas puedan ayudarlos a vivir saludable y productivamente.¹⁵

Básicamente, lo que nos quiere dar a entender es que, trabajar de manera

sustentable se trata de operar honestamente y si todas las empresas del mundo trabajaran de ésta manera y la población en general tomaran acciones para preservar nuestro medio ambiente, definitivamente nuestro estilo de vida sería de mejor calidad y más saludable.

Sin embargo, muchos investigadores opinan que esto sería insuficiente para llevar un estilo de vida 100% sustentable ya que el sistema de reciclaje y el ahorro de materiales solo representan una pequeña parte del verdadero problema. ***Para lograr una sustentabilidad completa, es necesaria una transición radical de nuestro sistema de producción consumista a un sistema de producción que sea cíclico, que sea honesto, que facilite la renovación de nuestro planeta y que no desperdicie recursos naturales ni humanos.***¹⁶

Algunos de los principales precursores de ésta teoría, son William Mc Donough y Michael Braungart, autores de libro "**Cradle To Cradle**". Estos autores exponen que en realidad *la eco-eficiencia es aparentemente un admirable y noble concepto, pero no es una estrategia de éxito a largo plazo ya que no tiene alcances verdaderamente profundos. Trabaja dentro del mismo sistema que causa el problema en primera instancia, alentándolo con proscripciones morales y alcances correctivos.*¹⁷

¹⁵ Be able to attract employees who can thrive in the twenty-first century. More and more people, young and not so young, are looking to integrate their work lives with their values, their ethics, and their knowledge of independent systems. "The best and the brightest" want to work for companies they can be proud to represent and companies that help the live healthily, productive, whole lives. Ibidem.

¹⁶ The Story of Stuff Project <http://www.storyofstuff.org> Consulta: 04 de mayo de 2013.

¹⁷ Eco-efficiency is an outwardly admirable, even noble, concept, but it is not a strategy for success over the long term, because it does not reach deep enough. It works within the same system that causes the problem

¹³ It pays. Often, being socially and environmentally responsible has financial benefits. Recycling and reusing material saves money and generates income. Treating employees well results in increased productivity and less turnover, so you don't have to spend money training a new workforce. Socially and ecologically responsible companies consistently outperform other companies in most industries, which means more profits and higher stock prices for those companies. Ibidem.

¹⁴ Be pioneers in new markets. Consumers around the world are increasingly seeing the impact of their consumption decisions on their environment and their own health. Conscious consumption is a rapidly growing market. Consumers also realize their purchasing power and are pressuring companies to be more responsible and sustainable. These demands have meant not only new corporate design and production but also new regulations for eco-friendly and socially responsible corporate behavior. You can be ready for the growth in demand for socially responsible businesses, and you can be the first to grab customer loyalty and brand recognition by offering environmentally sustainable products and services now. Ibidem.

Esto quiere decir que los sistemas de reciclaje tienen un alcance corto y fracasan al ser considerados como una verdadera solución al problema de la contaminación, de tal manera que todos los productos y objetos hechos de material reciclado al final siempre terminan en un basurero, contaminando el suelo en igual o mayor proporción. Además,

generalmente los materiales con los que están hechos estos objetos no fueron diseñados desde un principio para ser reciclados, lo cual hace que terminen siendo productos de menor calidad y de aspecto híbrido, a los que se les termina dando un uso final menor.

Prácticamente, la propuesta de McDonoughyBraunghartes una transición de los procesos industriales actuales hacia un modelo de producción cíclico inspirado en la naturaleza, en donde no exista el concepto de desperdicio. *Eliminar el concepto de desperdicio significa diseñar cosas (productos, empaques, sistemas) de manera que entendamos desde un principio que el desperdicio no existe.*¹⁸

De esta manera, se señalan dos tipos de metabolismos diferentes para éstos productos o sistemas:

El **metabolismo biológico** se refiere a la naturaleza compuesta de los objetos o productos que son diseñados para regresar al suelo de tal forma que sus materiales nutran y fertilicen la tierra. A esto se le llama **Ciclo Biológico**.

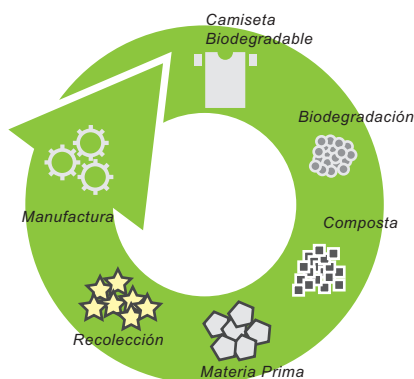
El **metabolismo técnico** se refiere a la naturaleza reusable de los objetos provenientes de procesos industriales, los cuales puedan ser devueltos a las fábricas para volver hacer nuevos productos de igual o mejor calidad. A

in the first place, merely slowing it down with moral proscriptions and punitive measures. MCDONOUGH, William/BRAUNGART, Michael: *Cradle to Cradle: The Way We Make Things*. Nueva York: North Point Press, 2002, p. 61

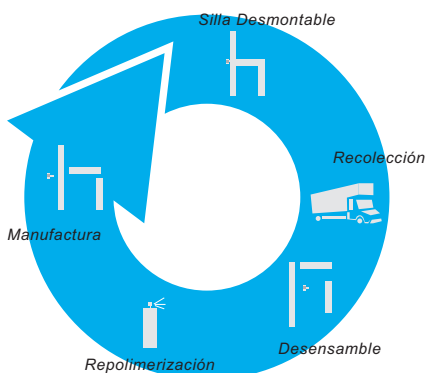
18 To eliminate the concept of waste means to design things (products, packaging and systems) from the very beginning on the understanding that waste does not exist. Ibid. p 104.

esto se le llama **Ciclo Técnico**.

Para entenderlo más fácilmente, aquí la representación gráfica de cada uno de los ciclos.



Ciclo Biológico. Camiseta Biodegradable



Ciclo Tecnológico. Silla Desmontable

Esta transición ofrece mejores resultados ante el problema de la contaminación y además se vincula directamente al modelo de sustentabilidad fuerte que anteriormente se había mencionado. Sin embargo el reto es, que para diseñar bajo estas pautas se deben incorporar conocimientos en otras áreas relacionadas con la ecología. Así, el diseñador puede optar por hacerse de una formación multidisciplinaria, teniendo la disposición de hacer intensas investigaciones y experimentaciones. Aunque también se puede optar por un trabajo en



equipo, lo cual arrojaría mejores resultados.

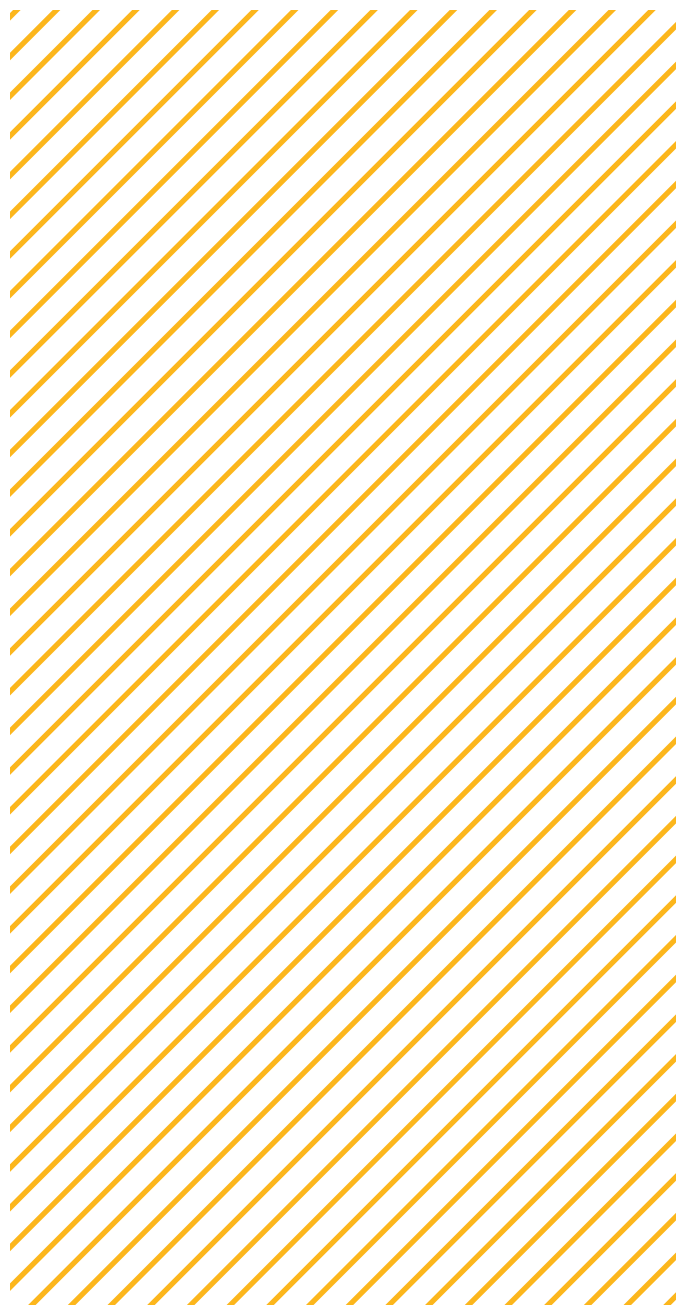
De esta manera, después de conocer el panorama general, se puede constatar que la contaminación del medio ambiente es un problema que se ha ido arrastrando durante siglos debido a la falta de visión y planeación a largo plazo. Si lo colocamos desde una perspectiva más positiva, se puede decir que este problema es parte del proceso evolutivo de nuestra conciencia colectiva. No hace falta ver demasiado atrás para visualizar los años en donde el deterioro ambiental no era un tema de prioridad en el país.

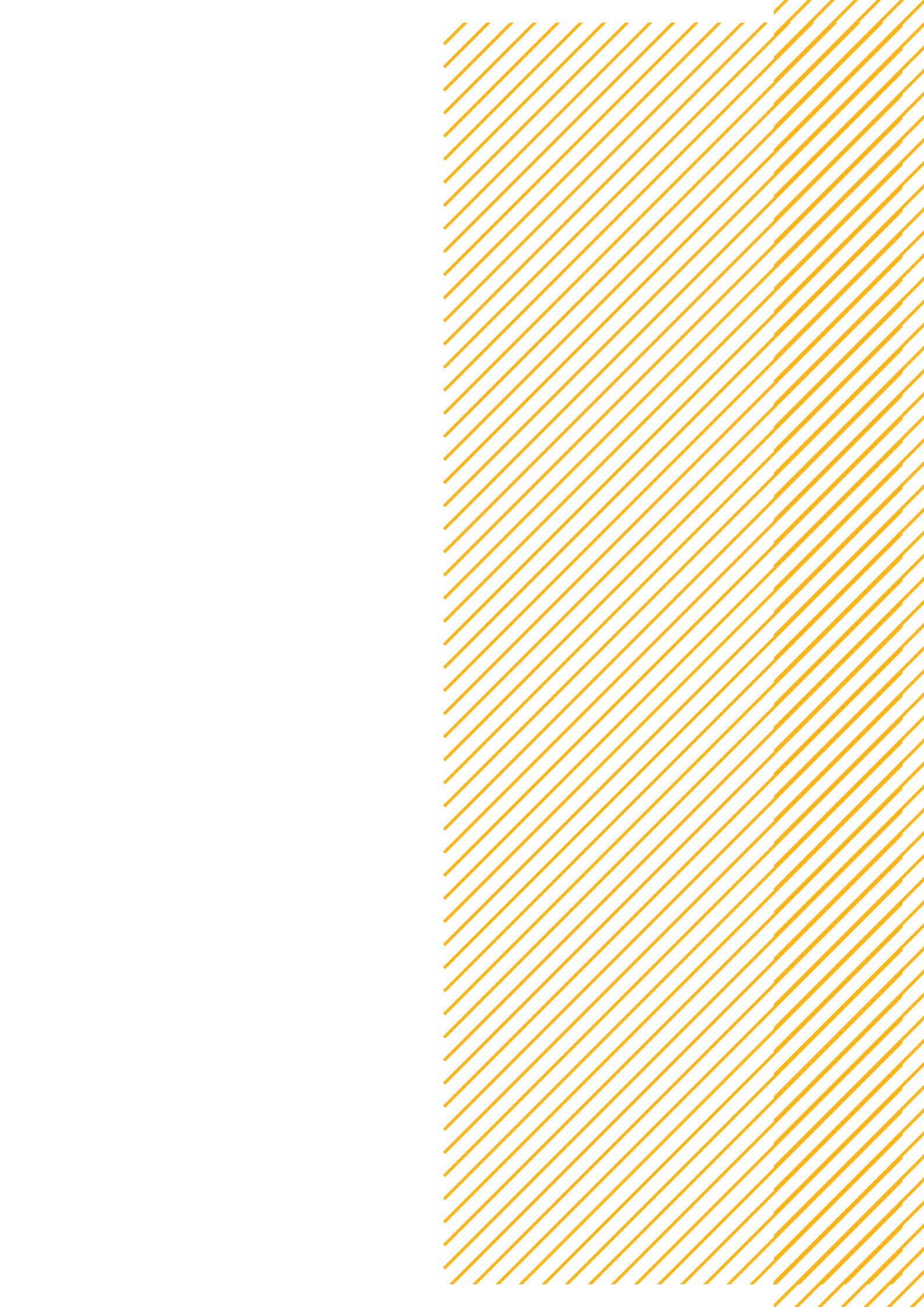
En contraste, actualmente tanto gobiernos como ciudadanos están conscientes de que el Desarrollo Sustentable es la solución para contrarrestar el problema de la contaminación. Sin embargo, paradójicamente su principal obstáculo –el mundo empresarial– ha resultado ser en los últimos años su principal promotor. Aunque muchas empresas extranjeras de diferentes partes del mundo han tomado en serio sus acciones en pro del medio ambiente y se han preocupado por experimentar y brindar soluciones verdaderamente sustentables, también es muy cierto que muchas otras, en realidad establecen sus medidas sustentables en base en sus intereses económicos y esto conlleva a que sus campañas resulten mediocres y engañosas para el público consumidor ya que el trabajar de manera íntegra con el medio ambiente representa un movimiento brusco que no están dispuestas a realizar al 100%. Con esto, el ser “Sustentable” o “Socialmente Responsable” se ha vuelto únicamente una etiqueta indispensable para conservar la credibilidad y atraer más consumidores.

Lo anterior pone en evidencia las deficiencias del modelo de sustentabilidad “oficial” anteriormente expuesto. Al no haber un compromiso total, finalmente uno de los factores termina por anteponerse sobre los demás.

El problema entonces radica nuevamente en la visión equivocada que se tiene del mundo. Tomando como referencia la lógica, **el planeta no necesita de los seres humanos para seguir su rumbo y los humanos sin un planeta donde habitar, es imposible que podamos concebir la vida.** Bajo este argumento, el modelo de Sustentabilidad Fuerte es evidentemente una solución más óptima y su trasfondo va más allá de

la calidad de vida física; se trata de una nueva forma de concebir nuestra conexión con el planeta.





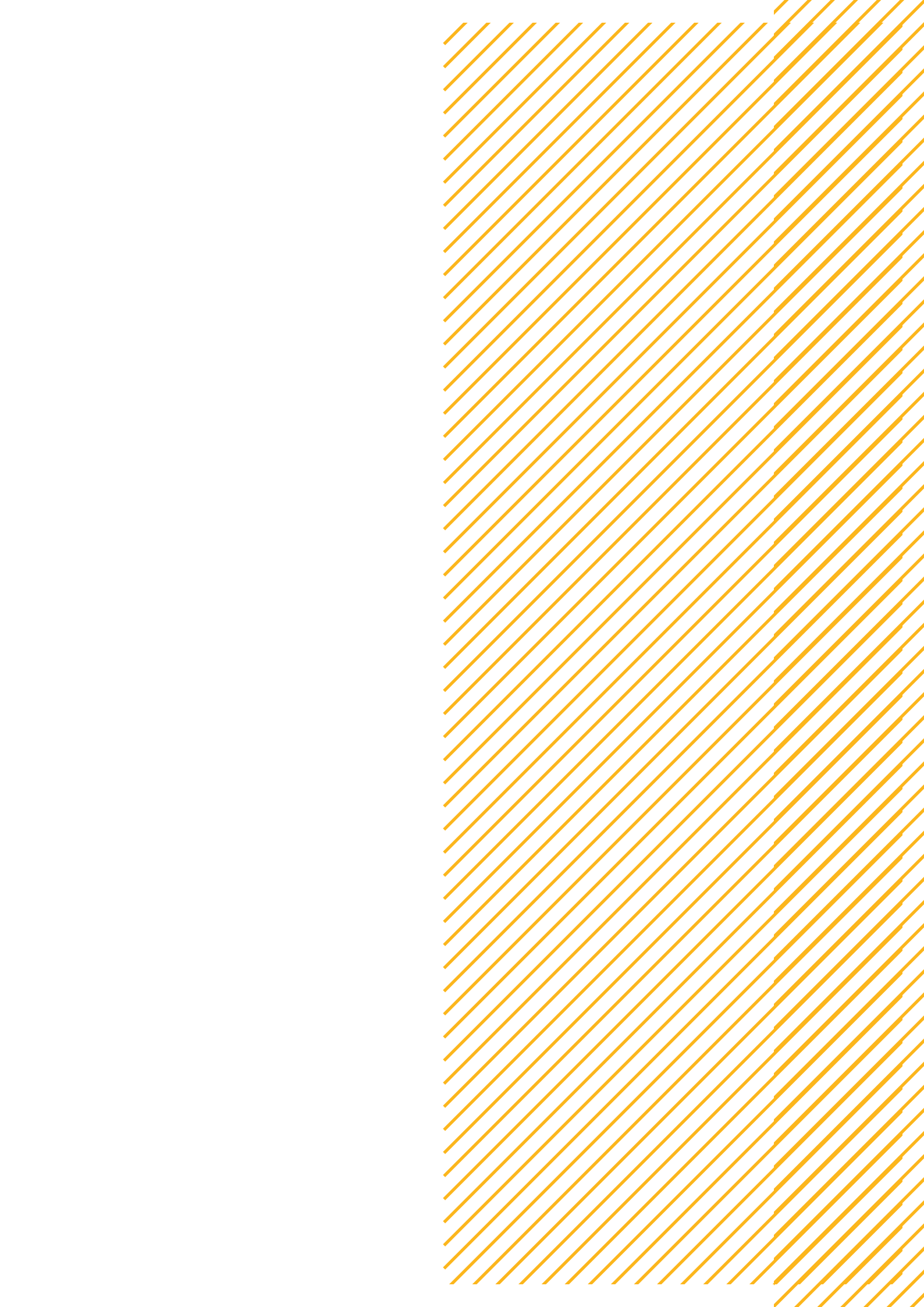


CAPÍTULO 2 DOS

2. Marco Teórico Conceptual

La conciencia ecológica requiere
en delante de un doble pilotaje:
uno profundo, que viene de todas
las fuentes inconscientes de la
vida y del hombre, y otro de él de
nuestra inteligencia consciente.

EDGAR MORIN



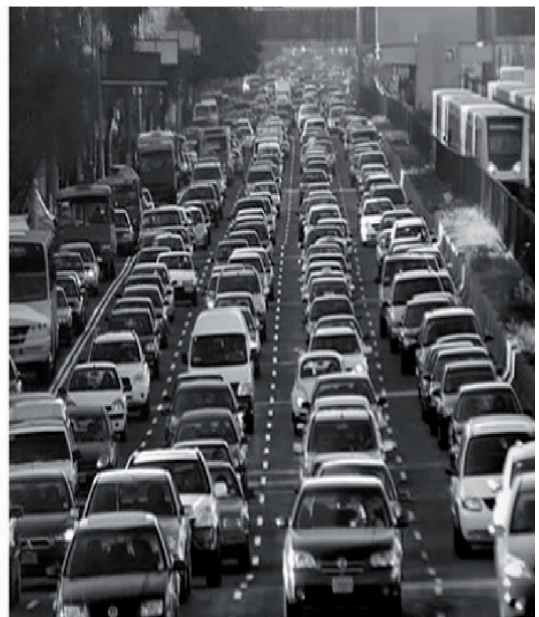
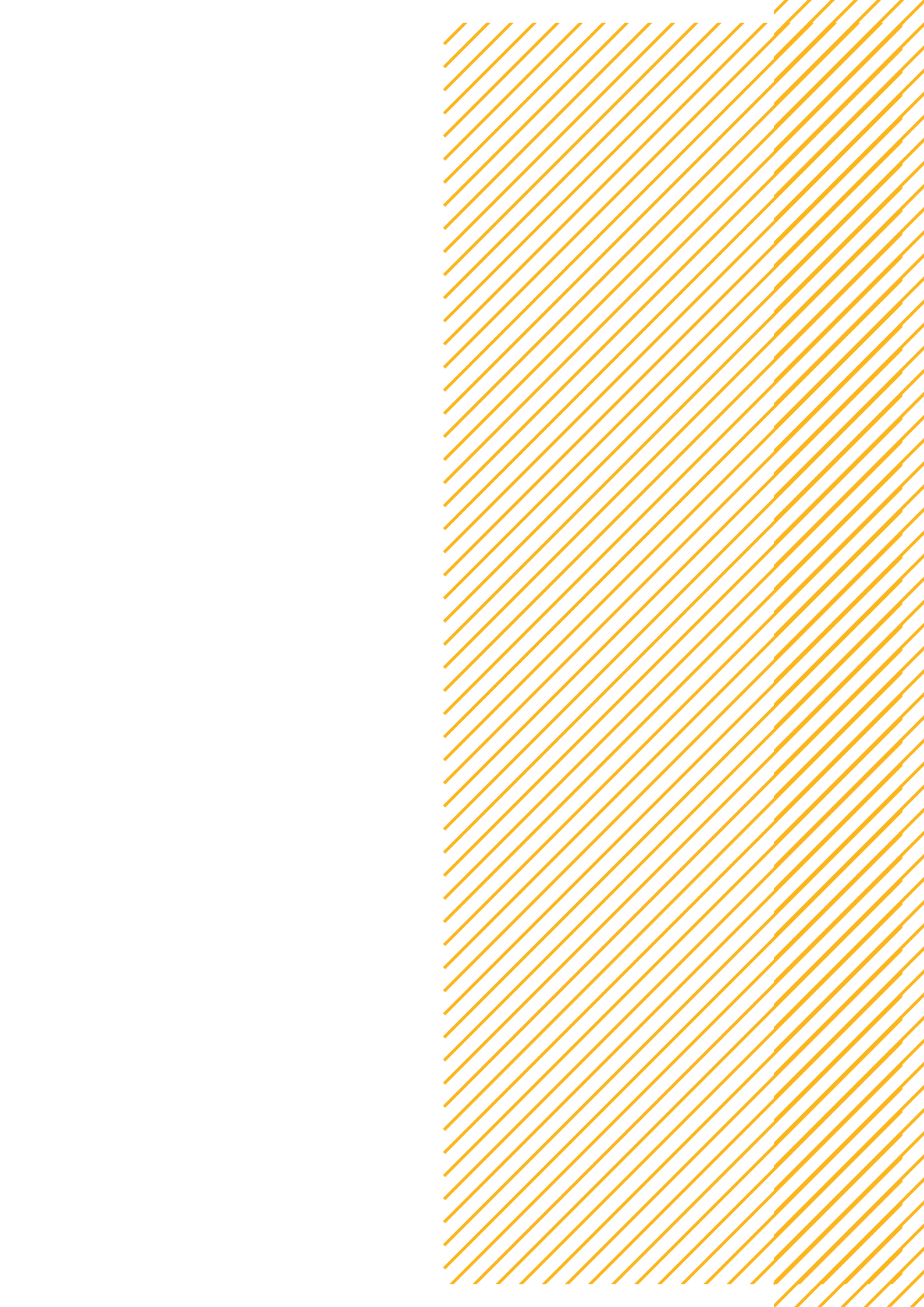


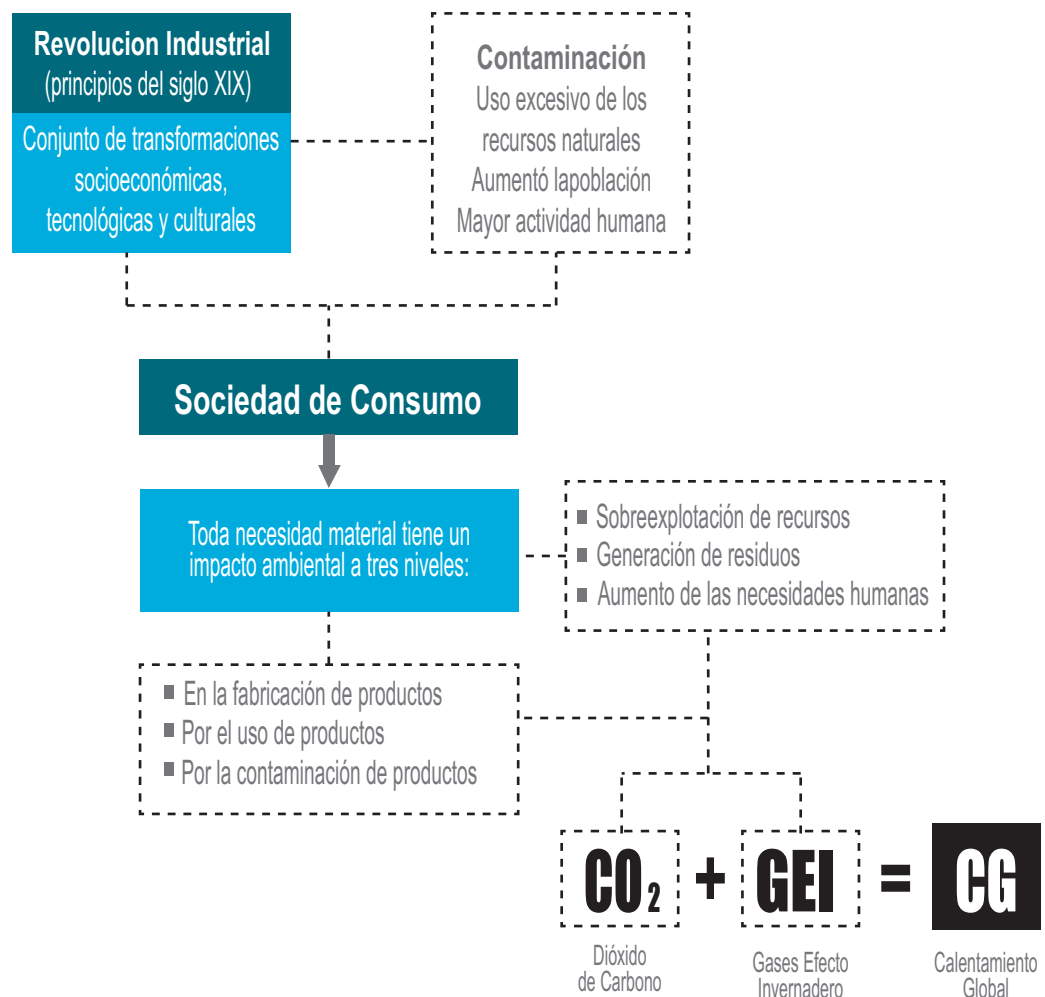
Imagen 2: Google Imágenes





2.1. Problemática Ambiental

Hoy en día son perceptibles algunos de los problemas ambientales, tal es el caso del cambio climático, que ha hecho que la humanidad plantee, con mayor grado, la enorme preocupación de las consecuencias de los impactos de la actividad humana que ejerce sobre el planeta. Y es precisamente, ante esta creciente preocupación por el cambio climático, el deterioro ambiental, la globalización, las nuevas tecnologías, la contaminación y la necesidad de búsqueda por un equilibrio ecológico, que en el campo de diseño, así como en otras disciplinas, se realicen esfuerzos por generar un cambio donde se implementen proyectos conscientes y amables con la naturaleza.





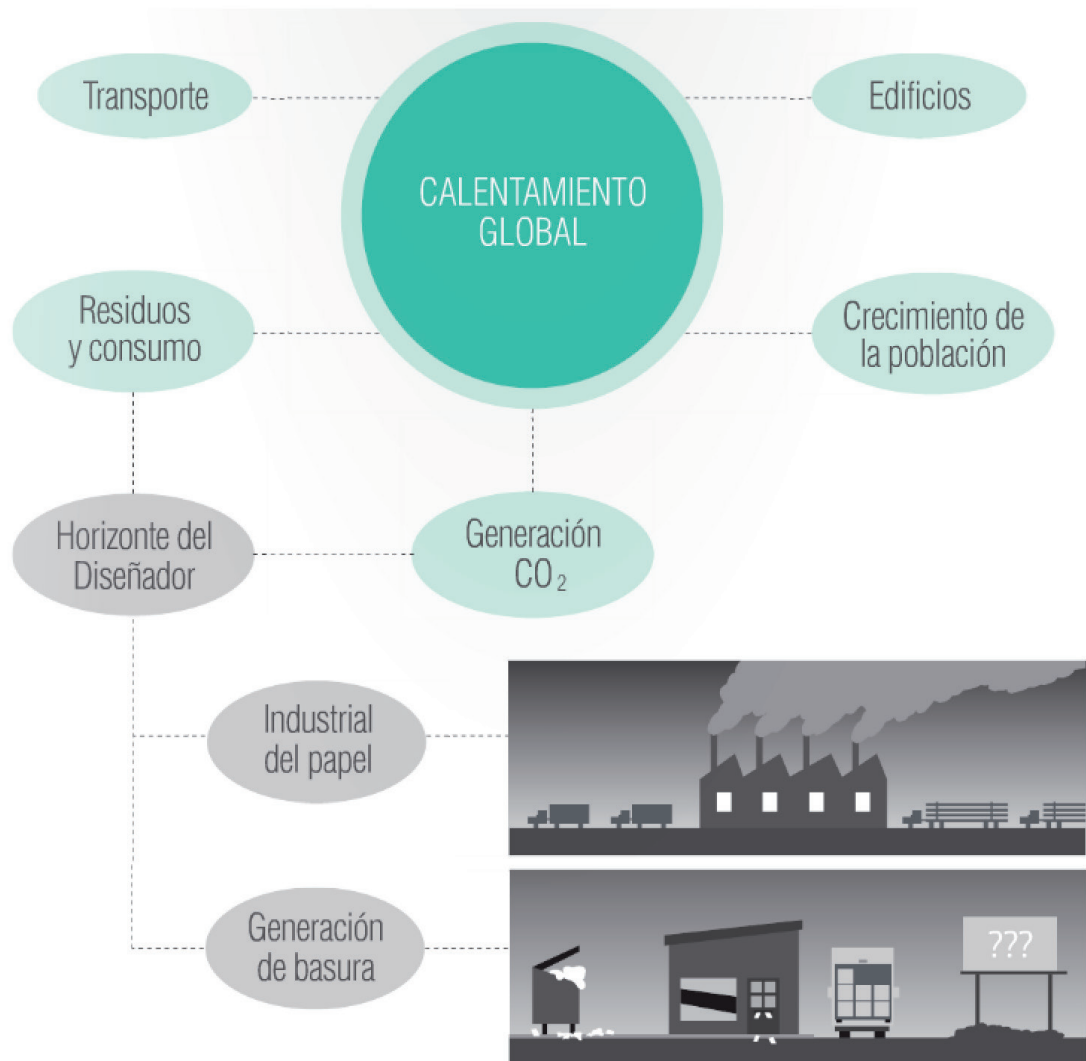
Juan Acha menciona en su libro Teoría de los diseños, que a través de la historia de la humanidad, se puede ver claramente cómo se ha ido moldeando la cultura. En el momento que deja de ser religiosa para convertirse en capitalista se observa los avances tecnológicos que recaen en una sociedad de consumo. La cultura occidental es una de las principales causas del no desarrollo sustentable y más aún de la manera en cómo se consume. El crecimiento de la industria también ha sido la causa de los desastres ecológicos aplicados de forma inadecuada y que causan residuos tóxicos para el entorno.

“El aumento de población, unido al ritmo de vida y al tipo de sociedad actual, claramente consumista, ha provocado a su vez el aumento de las necesidades humanas”¹

El problema ambiental es complejo y nos involucra a todos los individuos ya que de alguna manera somos partícipes de los problemas de crisis ambiental, económica y social que se vive en la actualidad y nos afecta a todos por igual, toda necesidad material a su vez supone un grave impacto ambiental: en la fabricación, uso, eliminación y transporte de productos.

Es aquí donde interviene el Diseño Gráfico, en estar implicado en gran parte de los residuos, consumo y en lo que se refiere al uso de diferentes materiales y procesos de fabricación. La gran cantidad de publicidad perturba el entorno y contamina visualmente las ciudades y por tanto, el contexto social – ambiental que lo rodea. El diseño es una disciplina que se encuentra en constante cambio al desarrollarnuevastécnicas,materiales y procesos, es precisamente al determinar estos procesos, materiales o soportes gráficos que se convierte en fuente de contaminación alta.La Cultura del Consumo

¹ Seosáñez, Mariano. Medio Ambiente y Desarrollo España, 1998. P.29



2.2. La Cultura del Consumo

Todos los objetos de diseño que se crean han tenido una estrecha vinculación con el ser humano desde el momento que se utilizan, producen y consumen. Por ejemplo, en el pasado las personas compraban las cosas por su utilidad por que realmente eran necesarias sin embargo el diseño era bien diseñado porque cumplía con ciertas características estéticas o físicas de los materiales de calidad y además eran funcionales. Estos factores, siempre han estado presentes en la decisión de compra del usuario – y en las formas de diseñar-, también ha marcado épocas, modas o ciertos valores que le proporcionan

a la gente mayor, bienestar, riqueza, jerarquía social o comodidad.

Desde finales de 1920, los diseñadores se han preocupado por vender satisfacción y anhelan los productos que se fabrican. Es decir, desarrollan una psicología de productos donde crean un estilo de manipulación en el objeto con el fin de vender o comercializar más. En este sentido, la cultura de la sociedad actual se caracteriza por tener un carácter técnico, industrial y económico; pero principalmente, se encuentra sumergida en una **intoxicación consumista**.² lacualhasidoelresultado de todas las incitaciones publicitarias que recibimos diariamente de los medios masivos que nos empujan al exceso, a la rápida, obsolescencia

² Margolin, Victor. Las políticas de lo artificial. Ensayos y estudios sobre diseño. Mexico, 2005, p. 119



de los productos y promoción de lo desechable, así como el consumo de mayor estatus, por competencia social o simplemente por moda, que nace de la necesidad de embellecer los productos de la industria.

*“Los diseños constituye un fenómeno sociocultural contemporáneo y éste, a su vez, hay ese íntimamente ligado a la sociedad de consumo a la industria cultural”.*³

Como Víctor Margolin lo menciona en su libro *Las políticas de lo Artificial*, las empresas en muchos de los consumidores operan en lo que él denomina un

*“modelo de expansión”,*⁴

en donde el mundo se compone de mercados de los cuales todos los productos se mueven y funcionan a través de un intercambio económico, con lo que se genera cierto tipo de capital que se recicla para ser más productivo como para obtener más acumulación de riqueza dentro de las campañas.

*“El modelo de expansión está determinado por la creencia en el poder de la innovación tecnológica para mejorar la experiencia humana, basada en la premisa de que la satisfacción que puede aportar los bienes materiales es limitada”.*⁵

Este desarrollo y experiencia de productos con nueva tecnología tiende a estimular a los compradores y representar en ellos como símbolo de mayor estatus.

³ Asha, Juan. *Teoría de los Diseños*. Mexico, 1995, p. 77

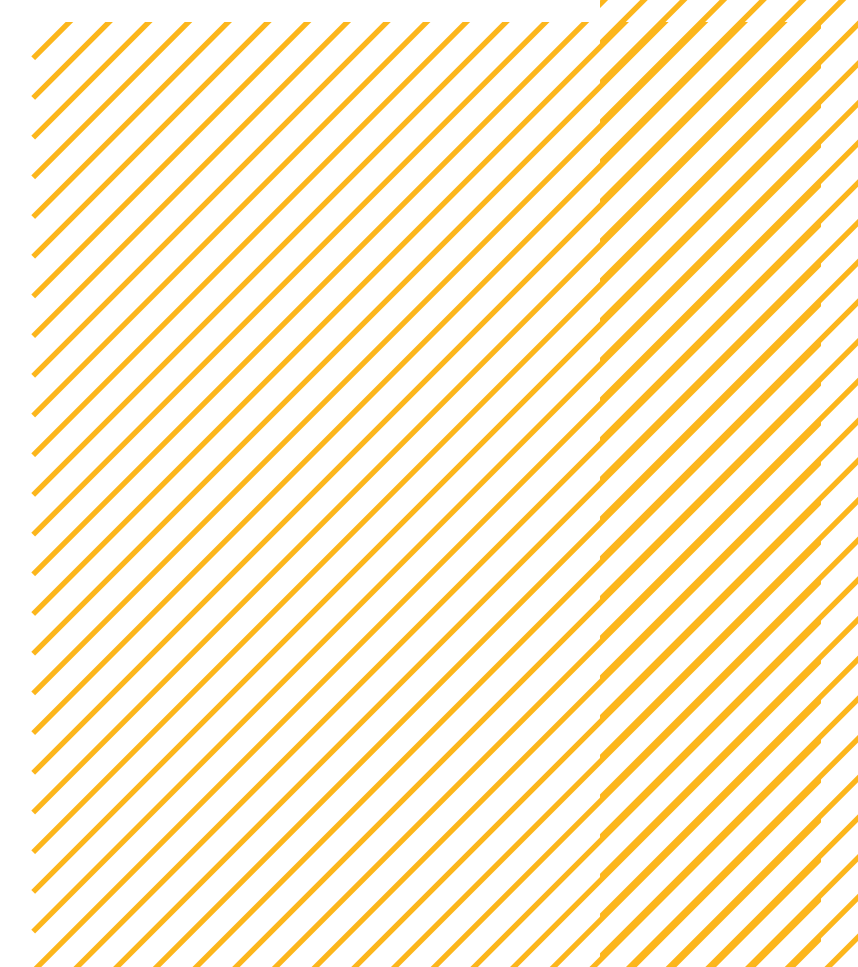
⁴ Margolin, Víctor. *Las políticas de lo artificial. Ensayos y estudios sobre diseño*. Mexico, 2005, p. 119

⁵ Margolin. Op. Cit. P. 119

Sin embargo, para encontrar un verdadero camino hacia la sustentabilidad, Margolin menciona que debe cuestionarse

*“...Si los niveles actuales de prosperidad material en los países industrializados y ricos son compatibles con la sustentabilidad global o, si una economía gobernada por el estímulo de la demanda de los consumidores puede continuar por mucho tiempo”.*⁶

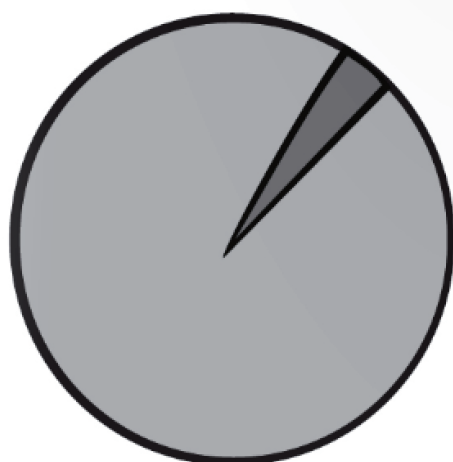
Es decir, se puede observar que el modelo de sustentabilidad planteado busca ser una reconsideración total y profundo del desarrollo productivo - económico, así como los patrones de consumo actuales y las demandas o necesidades reales para la producción y adquisición de los productos.



⁶ Ibid. p. 117



¿Por qué la gente se comprará el iphone 5?



■ Nuevas características como: aumento de memoria, procesador más rápido, vida de la batería más larga.

□ Porque es más cool que el iphone 4.

Imagen 3: Consumismo.⁷

2.3. Desarrollo sustentable: Toma de conciencia

El concepto desarrollo sustentable inicia su historia en los años 60 con el movimiento denominado **Revolución Ecológica**⁸ donde se identifican fuertes críticas sociales derivadas del desequilibrio ecológico y social. Dichas críticas se centran en dos ejes principales: el antropocentrismo y el eco centrismo. La visión antropocéntrica considera al ser humano por encima de los demás seres vivos. Por tanto, el entorno, los desastres ecológicos y ecosistemas son importantes en función del beneficio un daño humano. De manera contraria, la visión eco céntrica se basa en un profundo reconocimiento de la naturaleza y de sus ciclos y pone contra el impacto ambiental ocasionado por el desarrollo industrial.

Más tarde, en los años 70's, el problema

⁷ <http://endlessorigami.com/comic/consumerism-at-its-finest/>

⁸ García Brenda. Ecodiseño: Nueva herramienta para la Sustentabilidad. Mexico, 2008, p. 17

medioambiental se convierte en uno de los temas prioritarios de reflexión dentro del ámbito económico, social y político con el propósito de revertir los daños ecológicos provocados por la modernidad y el capitalismo.

"Hay que considerar histórico el año de 1972, año del informe de Meadows encargado por el Club de Roma, que sitúa el problema en su dimensión planetaria".⁹

El resultado de este informe denominado The limits to Growth (Los límites del crecimiento) tuvo lugar en Estocolmo fue uno de los primeros acercamientos por comprender el devenir humano psicológico. Ahí se genera la necesidad de establecer límites al crecimiento de la población, al desarrollo económico y a los problemas ambientales con una mayor atención con el fin de marcar un equilibrio.

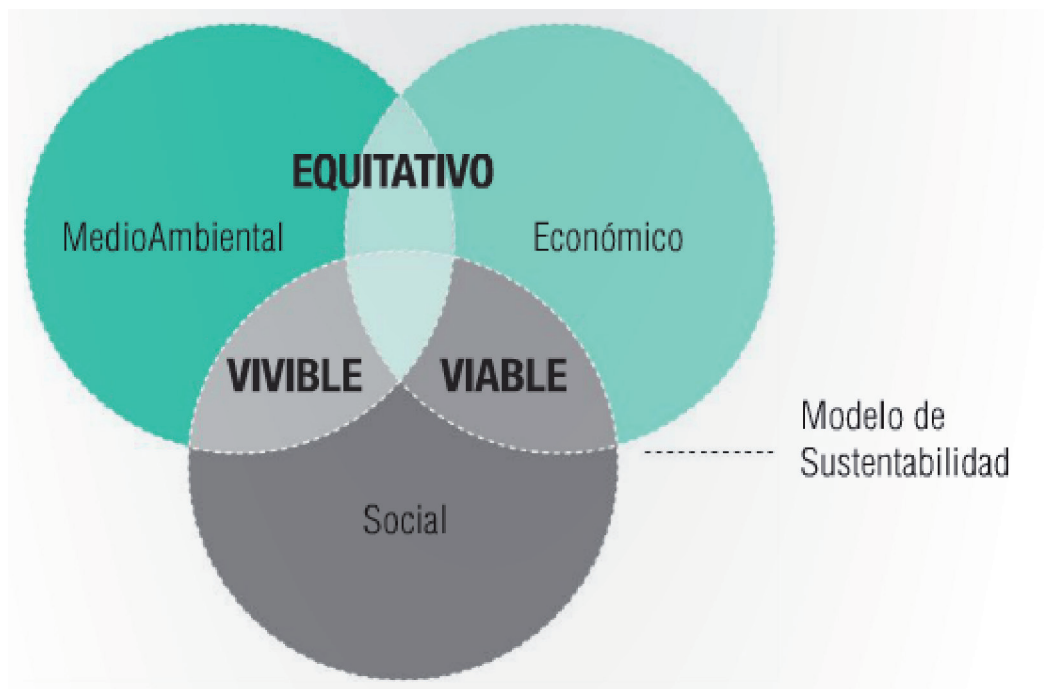
En las primeras reuniones del Club de Roma se planteó el objetivo de:

"examinar el complejo de problemas que aquejan a los hombres de todos los países:

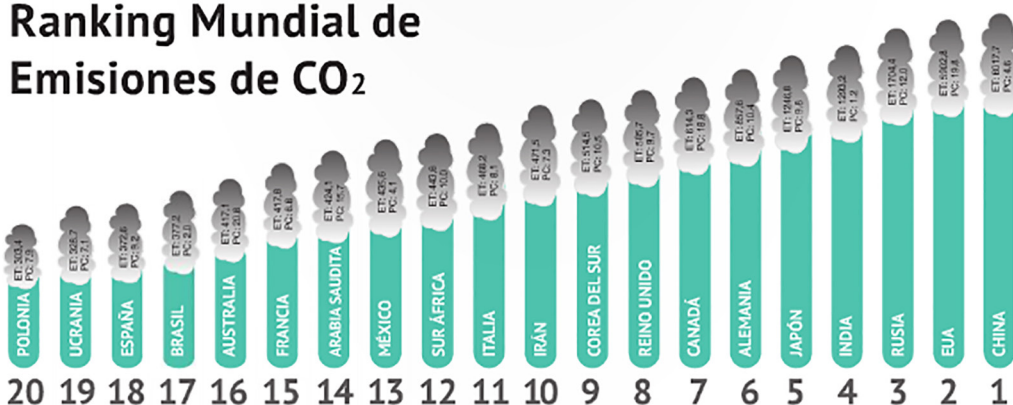
⁹ Morin; Hulot. Op. Cit. p. 27

la pobreza en medio de la abundancia, la degradación del medio ambiente; la pérdida de la fe en las instituciones; el crecimiento descontrolado de las ciudades; incertidumbre provocada por el desempleo; alineación de los jóvenes; el rechazo de los valores tradicionales, y la inflación, y otros desarreglos monetarios económicos".¹⁰

Imagen 4: Ranking Mundial de emisiones de CO₂.¹¹



Ranking Mundial de Emisiones de CO₂



ET: Emisiones Totales (Millones de toneladas de CO₂)
PC: Emisiones Per- Cápita (Toneladas/cápita)

¹⁰ Margolin. Op. Cit. p. 114

¹¹ <http://www.expoknews.com/wp-content/uploads/2009/09/ranking-300x213.jpg>



2.3.1. Pensamiento Ecologizado

Si hablamos de sustentabilidad se debe hacer hincapié al estudio de la ecología y su relación con el ser humano, ya que es el eje principal por el cual se inicia esta nueva visión dentro de varias disciplinas. El término de ecología según Kenia Yeang lo definió como:

“el estudio de las interacciones de los organismos, colonia sigo organismos y especies biológicas (incluyendo a los seres humanos en su entorno vivo o no; la distinta composición y estabilidad de grupos de especies geográficamente localizados, y el flujo de energía y materia entre tales grupos de especies (ecosistema) “. ¹²

“Los ecologistas sostienen que es un conjunto de interacciones entre los componentes biológicos y físicos del medio ambiente constituye una unidad espacial que se llama ecosistema”. ¹³

Se puede comprender a la naturaleza como una totalidad compleja, dentro de la cual el ser humano tiene una estrecha relación de autonomía, dependencia y organización en el seno ecosistema.

La ecología es una disciplina científica que nace a finales del siglo XIX con el biólogo alemán Ernst H. Haeckel; y en 1935 con Tansley, apareció el término ecosistema.

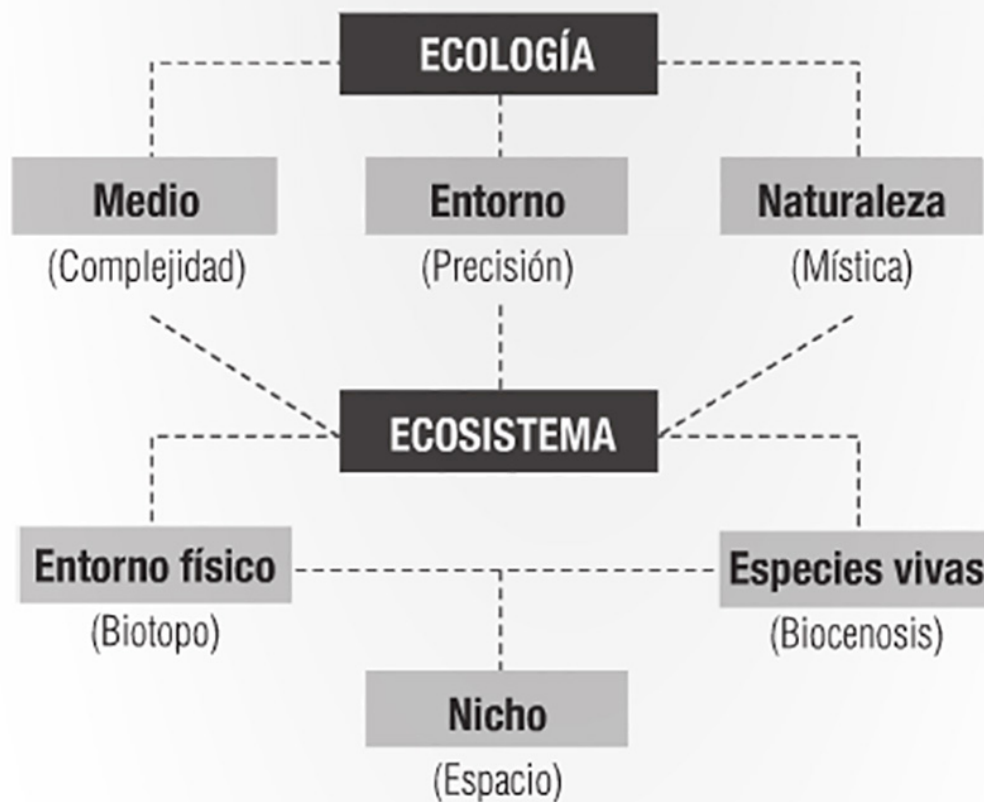
¹² Yeang, Ken. *Proyector con la naturaleza*, Barcelona. 1999. P. 4

¹³ Idem

“Digamos esquemáticamente que el conjunto de los seres vivos en un <nicho>, constituye un sistema que se organiza por sí mismo... Dicho de otro modo, se produce un fenómeno de integración natural entre vegetales y animales, incluidos los humanos, de donde resulta una especie de ser vivo que es el ecosistema”. ¹⁴

En principio, el concepto de conciencia ecológica nace en California en el año de 1969, fue ahí donde se unió la ecología científica y la toma de conciencia de las degradaciones del medio natural, que trae como resultado la ciencia ecológica y finalmente, da paso la conciencia ecológica. Sin embargo, la nueva conciencia ecológica debe transformar la idea de naturaleza, tanto en el ámbito de las ciencias biológicas (para los que la naturaleza no era más que una selección de sistemas vivos, y de modo alguno un ecosistema integrador de tales sistemas) como entre las ciencias humanas.

¹⁴ Morin; Hulot. Op. Cit. p. 12-13



“El ecosistema se auto produce, se autor regula y se auto-organiza de manera más extraordinaria”.¹⁵

La conciencia ecológica¹⁶ debe ser la:

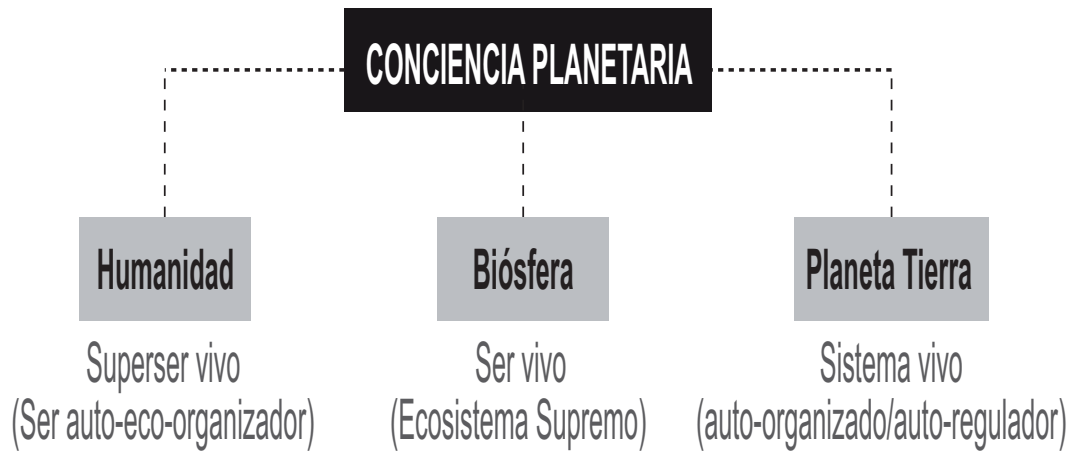
- 1. Integración del entorno en nuestra conciencia antropológica y social;**
- 2. Resurrección eco sistémica de la idea de la naturaleza;**
- 3. Aportación decisiva de la biosfera a nuestra conciencia planetaria.**

Lo anterior, significa que es necesario integrar la conciencia social al entorno para renacer en ella la idea de naturaleza. El ser humano debe ser consciente, no sólo de los sistemas auto-organizadores de los ecosistemas, sino también tratar de ver el mundo desde una ecología generalizada, es decir, se trata de integrar un ecologismo

a las sociedades, pero no de una manera vaga, de lo que han sido partícipe los medios de comunicación ya que manejan el concepto de lo “verde” como una moda; sino de el entendimiento de la cultura ambiental como un problema complejo.

¹⁵ Morin; Hulot. Op. Cit. p. 30

¹⁶ Ibid. p. 27



La inteligencia consciente del hombre debe ser capaz de entender que la Tierra constituye un sistema complejo que vincula a los humanos entre sí con la naturaleza; ésta conciencia exige al diseñador mediante razonamientos lógicos, objetivos y coherentes, buscar nuevos lenguajes en la cultura material (en especial en la manera en como consumimos y que se encuentra íntimamente ligado con el diseño). En este sentido el diseñador es también parte del problema. Solamente cuando el diseño sea estudiado y comprendido, se entenderá el potencial de esta capacidad humana para actuar en el mundo de manera armónica con la naturaleza.



Imagen 5: Antes de que sea demasiado tarde.¹⁷

2.4. La transición del diseño “verde” al “eco” y “sustentable”

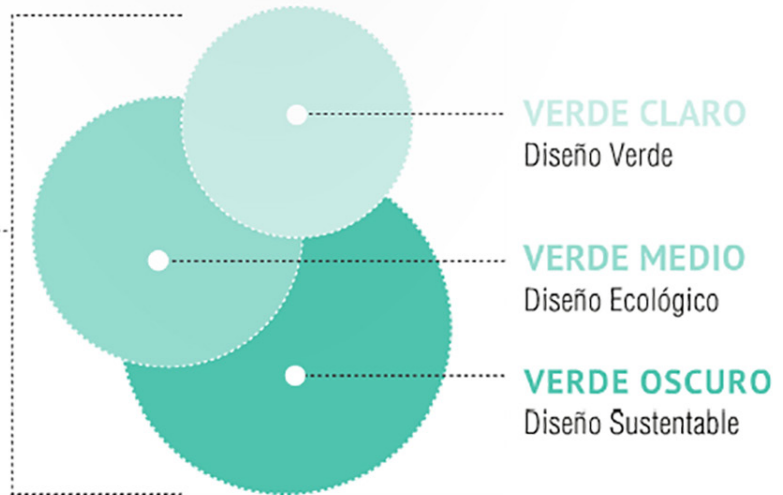
Dentro del campo del diseño ha surgido varios enfoques en relación a la sustentabilidad, es el resultado de una constante aplicación de la teoría y la práctica del diseño pero con una perspectiva cada vez más crítica y decisiva. Para dar una explicación de lo anterior, se retoma una clasificación realizada por Pauline Madge en su artículo: “Ecological Design: A new critique” donde se identifican las diferentes posturas que existen en el diseño y cuanto la temática ambiental.

Una característica notable ha sido el cambio en terminología de “diseño verde” al término “diseño ecológico” o “ambientalmente sensible” aceptado a más largo plazo. La transición del diseño “verde” al “eco” y al “sustentable” es el reflejo de una mayor

toma de conciencia de la integración diseño ecología. Los nuevos enfoques ecológico y sustentable más allá de la visión simplista de las nociones de diseño y medio ambiente de la década anterior. A continuación se explica cada uno de ellos:

¹⁷ <http://3.bp.blogspot.com/-Jbhhc2HCNIU/T9iWkCOsm9I/AAAAAAAAAE/fR6CI-sAs40/s1600/Bosques.jpg>

Tres Enfoques de Reflexión



Diseño verde

A finales de los años 80's, la palabra "verde" encapsuló a la política verde, las precauciones ambientales y se identificó con la idea de "enverdecer" a nivel comercial los productos, es decir una manera deformada, el diseño verde llegó con un simbolismo confeccionado para establecer un enfoque ambiental superficial y continuar las prácticas industriales y económicas sin cambios significativos basadas en un enfoque tecno céntrico.

El objetivo del Green Design era no contraponerse a la industria sino continuar una línea a favor de la productividad y beneficiar comerciales para lograr un "enverdecimiento de la industria". Aquí el peligro era que los esfuerzos por promover la demanda de bienes de consumo respetuosos con el medio sólo se traducían al crecimiento del consumismo.

Sin embargo, conforme fue evolucionando la práctica del diseño verde se contempló un acercamiento al medio ambiente básico y simplificado, y entonces surgieron reflexiones más profundas que cuestionaban acerca del consumo como una tendencia generalizada y creciente hacia el mismo. En este sentido se hizo pública la necesidad de reducir el consumo y cambios de los estilos de vida, lo cual afectaba indirectamente al diseño y principalmente, los

intereses comerciales industriales. La consecuencia de la identificación del consumismo implicó el despertar de una conciencia en el área de diseño sobre la autenticidad de productos "verdes" y en general en la práctica del mismo.

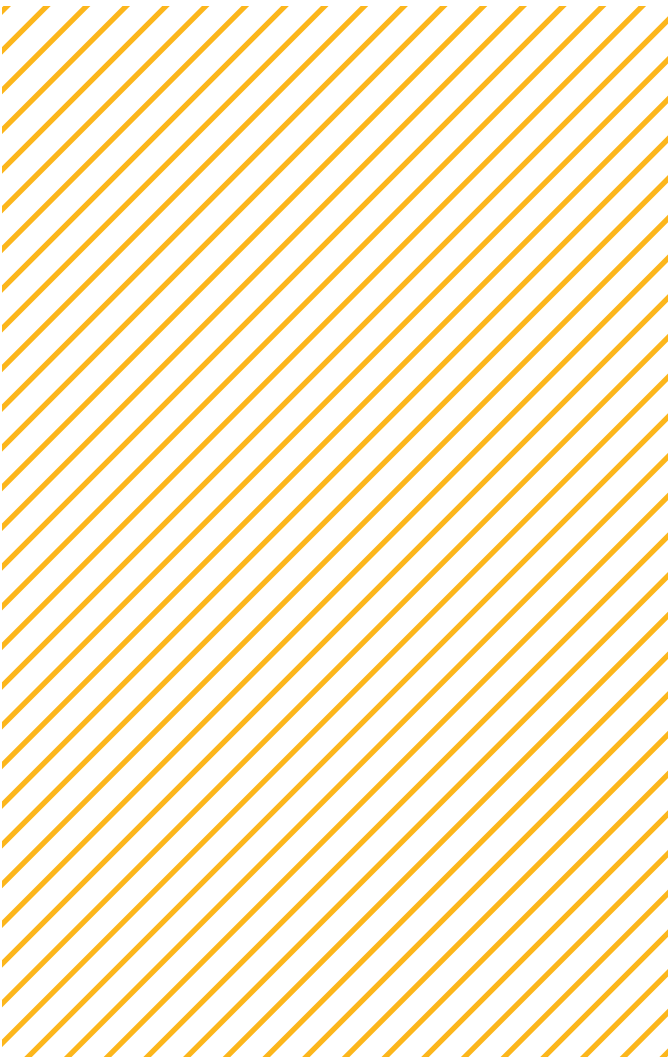




Imagen 6: Publicidad "Verde".¹⁸

Ecodiseño

La transformación del enfoque superficial a uno con mayor profundidad de análisis provocó un cambio significativo en la terminología y aplicación, dentro del diseño, el Green Design fue desechado paulatinamente y apareció este el diseño ambientalmente sensible o diseño ecológico, el cual ha tenido mayor aceptación. El primer uso del término fue en la publicación Asociación de diseño Ecológico (EDA por sus siglas en inglés) en Inglaterra en 1989, donde la relación de diseño ecología incluía nociones de ecología profunda. La EDA se dirigía al diseño ecológico mediante el diseño de materiales y productos, proyectos y sistemas armónicos, respecto a las especies vivientes y la ecología planetaria. En 1990, aumentaron las prácticas del eco diseño y se generaron investigaciones dedicadas hacia la sustentabilidad ecológica y objetivos para la redefinición del diseño. Chris Ryan del Centro de Diseño RMIT, se refirió al eco diseño como al "eco rediseño" del enverdecimiento inmediato de los productos.

Una de las mayores aportaciones fue realizada por la Universidad Tecnológica de los Países Bajos donde estudiaron el uso de materiales y energía más eficientes dentro de los sistemas de productos. Esta investigación derivó en un manual denominado "Desarrollo de productos que consideran el medio ambiente como estrategia de innovación", que fue publicado con el nombre de "Eco Design" por la UNEP (programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente). El resultado fue la aplicación de diversas metodologías, técnicas y diagramas para analizar sistemáticamente el impacto ambiental de los productos. Un ejemplo es la metodología del Análisis del Ciclo de Vida que permiten medir y observar el flujo de la energía, de materiales y emisiones tóxicas involucradas durante la fabricación del producto o servicio.

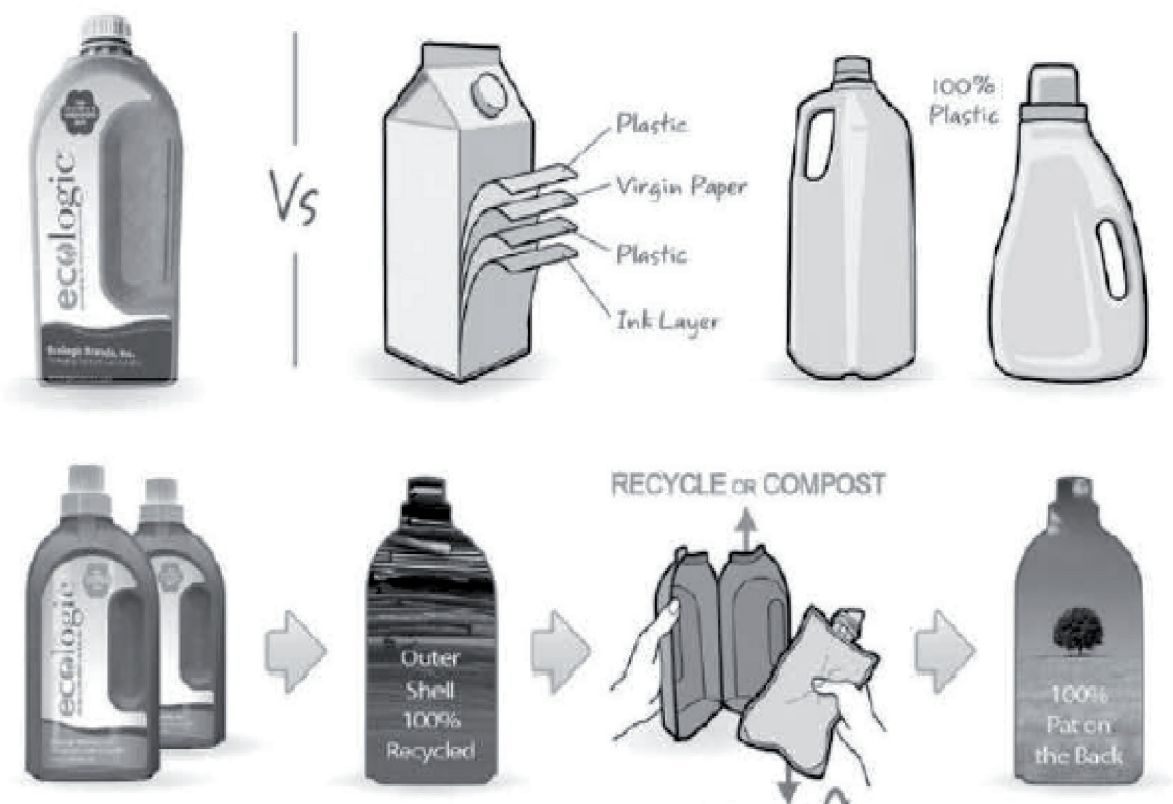
Por otra parte, la postura del EcoDiseño se encontró respaldado por Salvador Capuz Rizo con una llamada "Ecología Industrial" (EI) de su obra "EcoDiseño: Ingeniería del Ciclo de Vida para el desarrollo de productos sostenibles" enfocada a la reducción de consumo de materiales primas y uso de energía a fin de disminuir los

¹⁸ http://publidoscopio.files.wordpress.com/2012/02/publicidad_verde.jpg

residuos para permitir que la biosfera pueda asimilarlos. Sin embargo, este aspecto industrial del EcoDiseño en que se esquematizan modelos ecológicos para analizar productos industriales ha demostrado ser útil ya que contiene un enfoque ambiental pero sigue marcada bajo una postura que tecno céntrica.

Esta ecología basada en enfoques industriales entra en conflicto con la surgida en la década de los 70's del siglo XX conocida como Nueva Ecología que enfatiza la conservación del equilibrio de los sistemas naturales. Es aquí, que se inicia el rompimiento de paradigmas para dejar de ver que ecosistemas no pueden moldearse como ciencias exactas y que la ecología no se basa en modelos de estabilidad sino que implica comprender el ecosistema como un conjunto de sistemas dinámicos interdependientes en donde el ser humano debe adaptarse a este sistema. Esto se ve reflejado en las discusiones sobre diseño ecológico y un movimiento hacia la idea del diseño sustentable.

Imagen 7: Eco botella. Hecho de 100% de cartón reciclado y periódico viejo. Se puede reciclar hasta siete veces más, o compostar. Proporcionar resistencia durante el uso de muchos menos materiales que las botellas de plástico. Utiliza hasta 70% menos de plástico de botellas de plástico comparables. Es no laminado y se puede hacer de reciclable #2 o #4 de plástico. Cada bolsa es reciclable con bolsas de plástico es libre de BPA (Bisfenol A).¹⁹



¹⁹ http://www.ecologicbrands.com/our_con.html

Diseño sustentable

El diseño sustentable involucra una visión analítica profunda donde se cuestionan los modelos establecidos por una sociedad industrial. El crecimiento de la industria ha sido la mayor causa de los desastres ecológicos más grandes de la humanidad, debido a los avances tecnológicos industriales aplicados en forma inadecuada que causa residuos tóxicos para el entorno. Se enfoca en los principios del ecocentrismo, ecología profunda y los modelos de sustentabilidad..

El desgaste del medio ambiente en general de las condiciones ecológicas del planeta presenta no sólo restos pragmáticos en la solución de los proyectos; también pone el acento en la responsabilidad del diseñador ante esta apremiante situación.²⁰ El modelo de sustentabilidad propone cuestionar la dirección de los sistemas de producción, patrones de consumo, la necesidad de adquirir productos y las del desarrollo económico actual. Esta transición requiere también una mayor toma de conciencia dentro del campo de diseño. La actividad de diseño constituye una herramienta que puede aportar soluciones de compromiso.

El término “diseño sustentable” ha comenzado a ser utilizado como una visión más amplia y a largo plazo que Eco-diseño. En 1995, el centro para el diseño sustentable en el Instituto de Surrey de Arte y Diseño, estableció que Diseño Sustentable significa:

*“analizar y cambiar los sistemas en cuales se hacen, utilizan y disponen los productos”.*²¹

El diseño sustentable engloba un concepto complejo que se dirige a la relación del diseño con las aplicaciones sociales de desarrollo

20 Rodríguez, Luis. Diseño: Estrategia y tácticas. México, 2006. p. 50

21 García, Brenda. Eco-Diseño. Nueva herramienta para la Sustentabilidad. México, 2008. P. 37

y ética. Esto representa la necesidad a la reconsideración de patrones de consumo, de producción y de los productos diseñados.



Imagen 6. Rodillo de agua

22 http://lh3.ggpht.com/_0_XWhqXM2VQ/TBO7Yd3uEJI/AAAAAAAAALRk/Q47EAyi0ne8/hipporoller_thumb%5B1%5D.jpg?imgmax=800



2.5. El concepto de Sostenibilidad

En los últimos años, el término de sustentabilidad ha sido tema de análisis, investigación y discusión por parte de varias disciplinas, tal es el caso de antropólogos, políticos, ecologistas, biólogos, filósofos, ingenieros, arquitectos, diseñadores entre otros, con el fin de unir acciones que implican valorar y preservar los recursos naturales integrando lo ambiental, económico y social.

La primera definición más cercana al término “sostenible” fue acuñada en la llamada Cumbre de la Tierra, reunión celebrada en Río de Janeiro en 1992 por la comisión mundial para el medio ambiente y desarrollo de la ONU. Pero, tuvo su origen en el informe de 1987 declarado por la comisión Brundtland, de lo que define como “satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”. Según el informe realizado por la comisión, el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, señaló el Desarrollo Sustentable está integrado por:

Sustentabilidad ecológica: cuando el ecosistema mantiene sus características esenciales a largo plazo. Se refiere a la necesidad de que el impacto del proceso de desarrollo no destruye de manera irreversible la capacidad de carga del ecosistema.

Sustentabilidad social: cuando los costos y beneficios son distribuidos de manera equitativa entre el total de la población actual y la población futura.

Sustentabilidad económica: con el manejo adecuado de los recursos naturales permiten la viabilidad del sistema ecológico existente.

Dentro de este contexto se presentan tres conceptos claves dentro del marco de la ONU para el estudio de

sustentabilidad:²³

1. El Consejo de las necesidades, en especial las esenciales para los que menos tiene y a las cuales se les debe dar prioridad máxima.

2. Las limitaciones impuestas por el estado actual de la tecnología y las organizaciones sociales en relación a la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades actuales y futuras.

3. El modo en cómo consumimos, que incluye el uso de los recursos materiales, pero también los impactos en los desechos que se produce.

La sustentabilidad y sustentabilidad, se construye sobre los subtemas del capital natural la degradación del capital natural las soluciones de compromisos y cómo es que los individuos importan. Una sociedad sostenible o sustentable ambientalmente cubre los requerimientos básicos de su gente de manera justa y equitativa sin degradar o agotar al capital natural que suministran estos recursos.²⁴

En resumen, la sustentabilidad es aquella donde en el sistema de producción y consumo responde a la demanda social sin afectar o acabar con el capital natural y sin alterar los ecosistemas, es decir, se basa en el uso de recursos renovables y nuevas tecnologías para la óptima utilización de los recursos no renovables, todo esto pensando en la menor gestión residual y daños de la actividad humana en el entorno. Para el sociólogo estadounidense Richard Sennett,

“La sustentabilidad significa mantener las cosas como están. Esto es una metáfora errónea. Podemos funcionar con mucho menos”.²⁵

23 Rodríguez, Luis. Diseño estrategia y táctica. México, 2006. p. 59

24 Myller, G Tyler. Desarrollo Sostenible, Un enfoque Integral. México, 2007

25 Barranco, Justo. Revista Clarín (23/12/09). “Richard

Es decir, funcionar con menos tráfico, menos producción de carbono, con distintos tipos de edificios, distintos modos de consumo. Sennett, considera que no somos propietarios de la naturaleza y por lo tanto debemos de cambiar la noción de la modernidad de que el ser humano puede dominarla -nos estamos autodestruyendo-.

Al respecto Manzini nos habla de la conciencia de los límites. Se trata de una nueva conciencia para comprender las limitaciones del entorno semiótico que surge de las áreas de producción y consumo y que se refiere a todas las entidades operativas, comunicacionales, funcionales que tiene lugar en el seno de la vida social. Menciona en su artículo La ecología de lo artificial que el significado que se ha dado a los verbos diseñar y producir requiere una profunda reconsideración a partir del reconocimiento de los límites, no solamente hace énfasis en los límites naturales (entorno de la biosfera) si no a nuestra capacidad de hacer frente a la creciente masa de información (entorno semiótico) que se encuentra dada por los sistemas de producción de bienes sin valor y sin ninguna identidad estable duradera.

Cabe mencionar que la versión más actualizada del concepto de la palabra sostenible tomado del diccionario Oxford English Dictionary lo designa como:

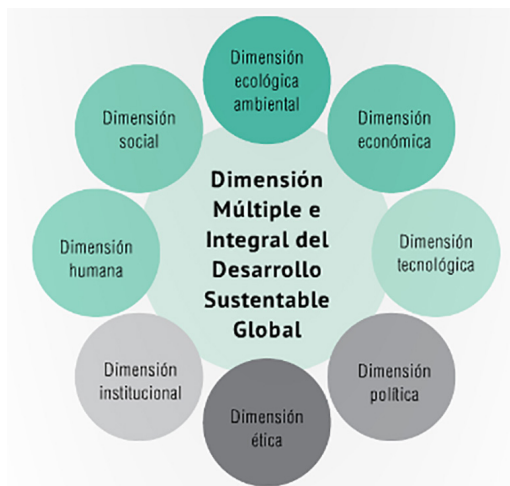
*“las formas de actividad económica y cultural que no conducen a la degradación medioambiental y eviten especialmente el agotamiento a largo plazo de los recursos naturales”.*²⁶

Para Aaris Sherin la definición más sencilla del término sostenibilidad es:

Sennett: El capitalismo sea hecho hostil a la vida” en la página http://edant:revistaenle.clarin.com/notas/2009/12/23_*02106851.html (Fecha de consulta: 08/11/2013)

26 Manzini; Cullars. Op. Cit. p. 17

*“el uso equilibrado del capital natural, social y económico para lograr el bienestar continuo del planeta y de las generaciones futuras.”*²⁷



“Se trata de avanzar a una nueva cultura de producción y consumo, una cultura que asume principio ético para dejar un planeta habitable, rico en posibilidades a todas las generaciones después de la nuestra.”

A partir de estos conceptos, se puede decir que la sustentabilidad busca reconocer las potencialidades de la naturaleza y marca los límites del ser humano para satisfacer necesidades del presente sin contribuir al deterioro ambiental y evitar el agotamiento de los recursos naturales del planeta para que las siguientes generaciones puedan satisfacerlas. La sustentabilidad de toda nuestra actividad humana debe ser un valor universal que fomente el respeto por los sistemas ambientales, no sólo para conservar sino para ampliar nuestro capital ambiental, pues es parte fundamental del proceso generacional.

27 Sherin, Aaris. Sostenible. Op. Cit. p 13



2.6. Greenwashing vs Capitalismo natural.

Como se ha mencionado anteriormente, el capitalismo financiero y la globalización ha fomentado graves desequilibrios tanto económicos, sociales y ambientales. Sin embargo, la libertad de comercio y el abaratamiento de los productos se ha generado entre las empresas la atracción por lo “verde” como un benéfico económico y comercial.” Según un estudio internacional del grupo HAVAS Media, sobre la conducta del consumidor en referencia al calentamiento global, el 79% de los consumidores están dispuestos a comprar los productos de aquellas empresas que se esfuercen por minimizar sus impactos en el medio ambiente, el 89% piensa adquirir más bienes ecológicos durante el próximo año. Cifras que hace reflexionar, incluso las empresas no con el fin de fortalecer el crecimiento económico sino incrementar competitividad pero garantizando la protección del medio ambiente.

El Greenwashing se define como el

*“acto de inducir erróneamente a los consumidores sobre las prácticas ambientales de una compañía o los beneficios ambientales de un producto o servicio”.*²⁸

En el 2007, fue publicado Los pecados de lavado verde por la compañía TerraChoise, dedicada a crecer las empresas sostenibles en el mercado y crear en ellas un verdadero liderazgo legítimo en la sostenibilidad del medio ambiente. En la publicación se muestra el despertar de la cuestión medioambiental falsa y engañosa. Esto parece estarles funcionando a muchas empresas ya.

No importa la tonalidad del verde:

sea verde olivo, verde manzana, este pasto, verde aceituna, verde claro verde oscuro, el hecho es que hoy en día lo “verde” es icono de la moda ecológica y las empresas empiezan a reconocerlo como una estrategia comercial para aumentar sus ventas y ganar competencia del mercado. En este sentido, lo ecológico y el consumo verde ha generado un sistema de valores que se identifican con la idea de “enverdecer” pero a nivel comercial los productos sin cambios significativos en el ambiente. Esta idea de una vida eco-sensible, ecológica o amigable con el ambiente resulta bastante atractiva para millones de consumidores ya que representa la búsqueda o adquisición de un mejor estilo de vida o de un mayor estatus. Es una tendencia que se pone cada vez más de moda y que se ha adaptado principalmente con la idea del consumo verde.

²⁸ TerraChoice. The sins of Greenwashing Underwriters Laboraories, 2010. P. 8

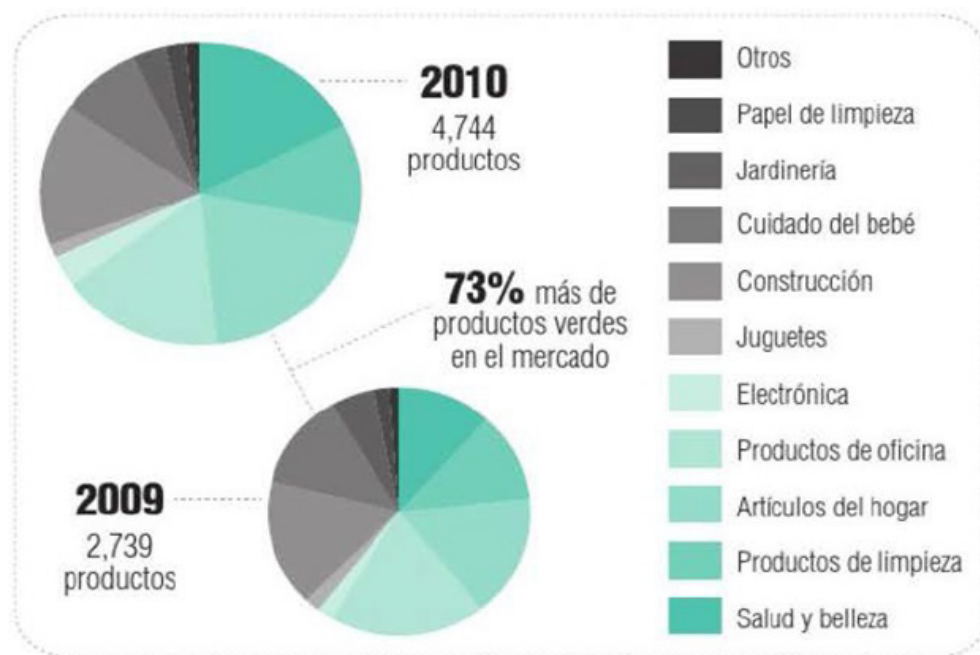


Imagen 9: Productos Verdes.²⁹

No obstante, el consumo verde tiene que ver más con el consumo responsable debido a que no sólo nos marca la necesidad de moderación sino que promueve la finalidad cualitativa y el uso eficiente de los recursos renovables, fincada en la valoración y conservación de lo esencial.

“Más recientemente los consumidores hemos comenzado a cambiar en una dirección con un enorme potencial de transformación social: empezamos a exigir un comportamiento ético por parte de las empresas, relacionado con las sostenibilidad y calidad de vida de la sociedad y del planeta”.³⁰

En este sentido, existe un denominado capitalismo ecológico que se preocupa por desarrollar productos

²⁹ <http://sinsofgreenwashing.org/>

³⁰ EsPosible. Revista. Una Cesta de la compra más responsable. España, 2010. p. 2

contaminantes donde la publicidad promueve un capitalismo que vende naturaleza. Todas las formas, los colores, las imágenes de los productos que se utilizan tiene que ver con lo orgánico natural y con la promoción de la vida sana bajo este criterio, también se maneja el lema:

“ahorra, reduce y recicla”,

que los diseñadores ya han tomado como estrategia de comunicación efectiva o ventaja competitiva para desarrollar nuevos productos verdes pero la mayoría con fines únicamente comerciales o lucrativos. Las grandes empresas minoristas se han percatado de que los consumidores desean un mundo más verde, y si se gestiona su control ambiental se podrá fomentar los productos verdes con mayor innovación y una buena comercialización.

Así es como el mundo del negocio está experimentando un cambio radical en la “ecología del comercio” o “capitalismo natural”, escrito por Paul Hawken, Amory Lovings y Hunter Lovings, donde nace la idea de valorar el capital natural y sistemas vivos que se ha ido perdiendo con la industrialización. Estos autores,

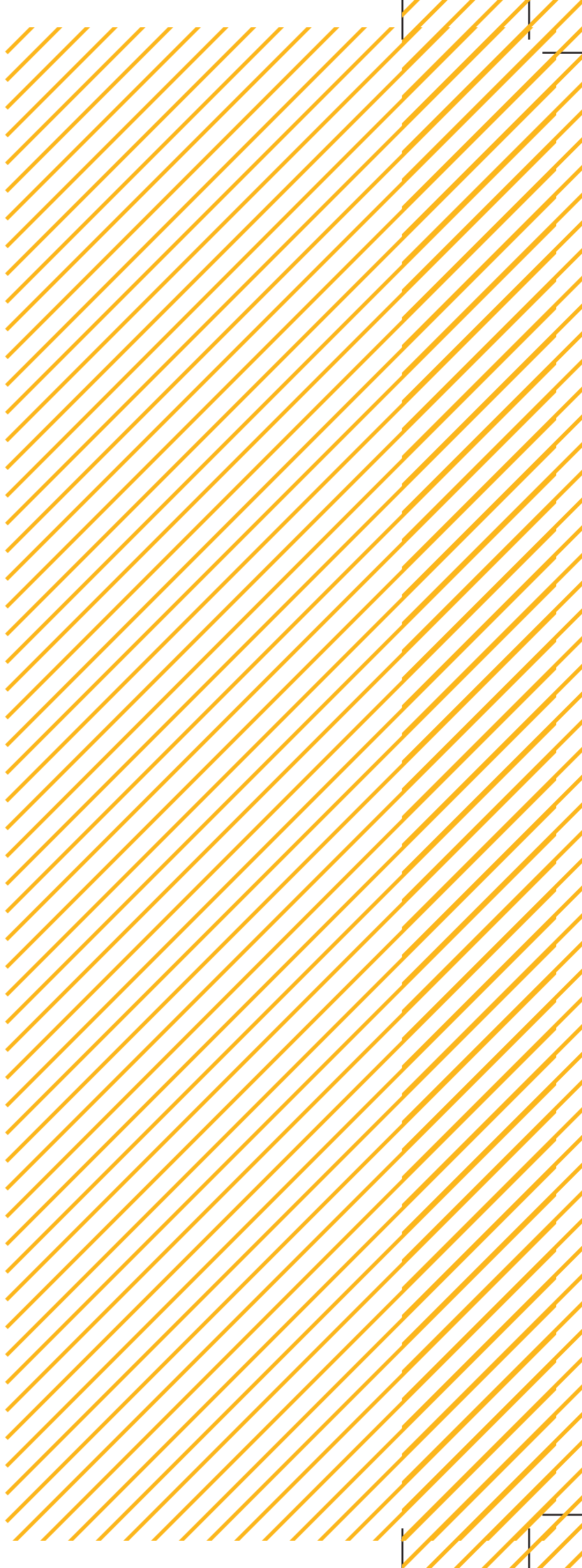


describen como las empresas pueden alcanzar un equilibrio entre la vida y negocio señala la necesidad de una revaloración de los sistemas capitalistas. Para ello, proponen la implementación de cuatro estrategias:³¹

1. El incremento radical de la productividad de los recursos desacelera el agotamiento de los mismos y disminuye la contaminación.
2. La **biomimesis**³² reduce el desperdicio de materiales.
3. La economía de servicios y flujos si vas en el flujo de servicios económicos que pueden proteger mejor los sistemas ecológicos.
4. Invertir en capital cultural con el fin de frenar la destrucción planetaria mediante inversiones para restaurar y ampliar las reservas naturales.

31 Sherin, Aaris. Sostenible un manual de materiales y aplicaciones para los diseñadores gráficos y sus clientes. Barcelona, 2009.p. 24

32 El concepto de biomimesis (imitar la naturaleza a la hora de reconstruir los sistemas productivos humanos, con el fin de hacerlos compatibles con la biosfera). Sherin. Op. Cit. p. 20



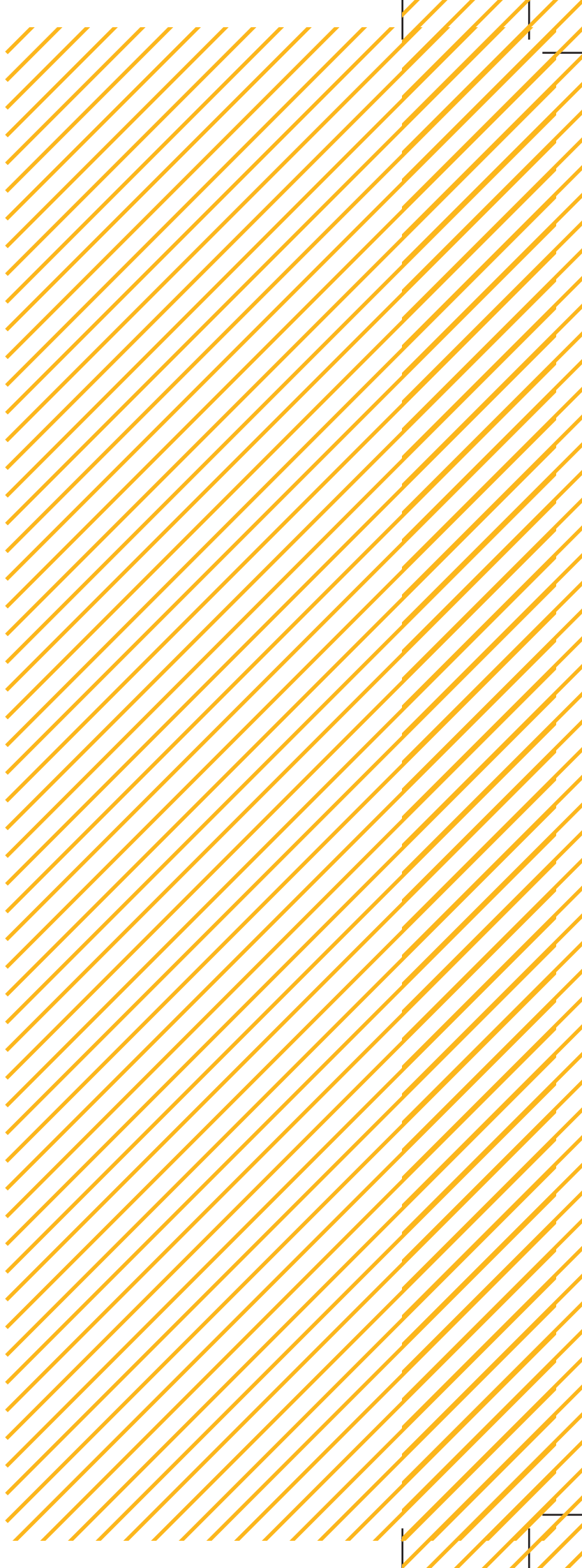


CAPÍTULO 3 TRES

3. Diseño y Sostenibilidad

Como diseñadores comprometidos moral y socialmente, debemos encararnos con las necesidades de un mundo que está con la espalda contra la pared, mientras que las agujas del reloj señalan inexorablemente la última oportunidad de enmendarse.

VICTOR PAPANEK





3.1. El concepto de Diseño

Muchos han sido los cuestionamientos acerca de ¿Qué es Diseño? y se asume que desde su concepto etimológico la palabra diseño procede del latín *designare* que significa, marcar o señalar. Sin embargo, en el contexto actual, el diseño se encuentra en una difícil situación, debido a la falta de conocimiento de su propia definición y la forma en “como se diseña”. Por tanto, se hace necesario analizar cuáles son los paradigmas a través de los cuales el diseño se ha desarrollado y de manera en cómo se ha definido este concepto. Adam Richardson menciona en su artículo *La muerte del diseñador* que es un hecho que el diseño se encuentra en crisis. En una crisis de identidad, propósito, responsabilidad y significado. Esto se atribuye no solo a la falta de metodologías en el diseño sino de la propia incompreensión de lo que significa diseñar. Su valor inherente debe ser reconocido y llevado a la práctica de la profesión si deseamos evitar la crisis.

Hoy en día, el diseño se presenta como algo banal, con un sin fin de formas, aplicaciones y en desventaja, sin ningún límite. Algunos utilizan el término diseño para designar objetos, para hablar de un proceso y otro más, se refieren a un acro o que-hacer. Incluso hay quienes se dicen ser diseñadores sin tener bajo el brazo el título de diseñador, ¿Qué ha ocasionado este hecho?. Richardson señala que hace falta un cambio paradigmático real o centrado en los aspectos de límite, valor, labor real, impacto sociocultural, tiempo y viabilidad. Sin embargo, no se puede dejar de mencionar la diferencia existente en los paradigmas teóricos – metodológicos en el diseño que no permiten el óptico desempeño en la labor del diseñador.

No solo se habla de un conocimiento semántico, cultural o identitario, sino de una mirada holística que comprenda una integridad de las cosas en relación

a las necesidades del diseño. Sabemos que los objetos de diseño constituyen verdaderos sistemas de relación y que en el campo de diseño se gesta, se produce, se distribuye, circula y consume todo lo diseñado. Cada una de estas relaciones crea distintas formas significados que construyen nuestra cultura material y es inherente a nuestra conciencia social. Es importante que los diseñadores sean conscientes del contexto ideológico dentro del cual funcionan que se desean influenciarlo.¹

La disciplina del diseño ha tomado nuevos rumbos. Wolfgang Jonas la denomina “Ciencia de lo artificial”, y lo atribuye a la posición dualista en el diseño marcada por las Humanidades y las Ciencias. Sin embargo, el diseño no se basa ni en valores universales ni mucho menos en conocer la verdad, es un criterio de adecuación y proceso de calidad, es una forma de proyección donde se piensa, planifica y comunica.

“Diseñar significa la construcción de proyecciones en perspectiva del presente que están relacionados con nuestros deseos, temores y expectativas”.²

El diseño tiene un pensamiento diferente al científico, funcionalista, humanista o artístico porque plantea una retroalimentación proyectiva con el fin de exportar los posibles futuros alternativos. El diseño es un sensor inteligente con diferentes sistemas de aprendizaje, sistemas con niveles de gran complejidad, por lo que el pensamiento del diseño tiene autonomía propia y debe ser reclamada con la disciplina de diseño tiene la necesidad de un aprendizaje permanente: pensar para hacer, pensar a través del hacer y pensar para proyectar alternativas a los

1 Richardson, Adam. *The death of the designer*. Design Issues, 9. No.2 otoño, 1993. P. 40

2 Wolfgang, Jonas. *On the Foundations of a Science of the artificial*. Hochschule für Kunst und Design Halle. Alemania. 1999. p.7

problemas de diseño.

Según Maristela Mitsuko, la dimensión cultural vista como un proceso de producción social está ligada a los aspectos económicos y simbólicos de la cultura. Estos aspectos nos lleva a hablar forzosamente sobre la actuación del diseño en el desarrollo y promoción de productos estandarizados con estrategias capitalistas y que precisamente surgen de la industrialización del siglo XIX, es ahí donde la modernidad implicó el devenir de más objetos y productos – más producción económica, y tecnológico llamado globalización. A su vez, este fenómeno genera gran diversidad cultural que se refleja principalmente en la conformación y uso de los productos.³

El diseñador debería ser capaz de conjugar estas diferencias simbólicas y culturales con el fin de reflexionar sobre su influencia en la configuración de objetos dentro los diferentes contextos y formas de vivir de las sociedades.



³ Mitsuko Ono, Maristela. Design and globalización: the role of designer facing questions of cultural diversity. Centro Federal de Educacion Tecnológica. Brasil. P. 2

3.2. Diseño y Sustentabilidad

La sustentabilidad como objetivo de estudio es un problema complejo que plantea una necesidad real en la búsqueda de soluciones responsables tomando en cuenta tres aspectos principales: económico, ambiental y social; además, comprende la cultura, ética y educación. La sociedad también es un problema complejo por lo que las decisiones en el proceso de diseño de tener una forma sustentable desde su prefiguración hasta la modificación, deberá influir en su comportamiento, hábitos y estilo de vida, esto hace que se convierta en una necesidad y un problema actual para el diseñador, así como su constante análisis en su proceso de integración a la metodología del diseño, como parte fundamental para identificar, cualificar y evaluar las características del objeto de diseño en relación al entorno.

De acuerdo con el pensamiento de Leff, el problema de la sustentabilidad al igual que el diseño, son problemas transdisciplinarios y complejos, ya que dependen de muchos factores, correlaciones, fenómenos, tanto físicos como biológicos y sociales, que se interrelacionan entre sí. Es así como, el diseño comprende la relación directa con el ecosistema por lo que los objetos de diseño están en todas partes y se convierten en una exigencia de la sociedad, y a su vez demandan una respuesta lógica a esta exigencia o necesidad que tiene como objetivo el consumo. De esta manera, los productos de diseño construyen verdaderos sistemas de relación donde se gesta, se produce, se distribuye, circula y consume todo lo diseñado. Cada una de estas relaciones crea distintas formas o significados que construyen nuestra cultura material y por lo tanto, nuestra conciencia social ya que nos conduce a ciertos comportamientos frente a lo que consumimos.

Menciona Juan Acha al respecto:



“Las formas y las significaciones, impulsadas por el ser social, nutren la conciencia social de los ciudadanos y determinan sus comportamientos frente a los productos naturales y culturales”.⁴

Esto se refiere que a nuestra conducta humana y cultural tiene que ver con todo un lujo de interrelaciones entre los atributos y cualidades de los objetos, y está condicionado socialmente, ya que depende de su contexto y del individuo que adquiere e interactúa con el objeto.

“Es necesario desplazar el campo de lo ambiental desde las perspectivas de una ecología generalizada y de las soluciones tecnológicas, hacia el terreno de los procesos de orden social que lo caracterizan y constituyen.”⁵

En relación la cultura, esta se manifiesta en la discursividad del diseño, ya que este se determina por su carácter ideológico e impregna su influencia. A su vez, otro aspecto importante en la discursividad del diseño es la retórica social, que es la capacidad de persuadir y se aborda desde su carácter comunicacional. Ambas características del discurso, ideológico y retórico, son esenciales desde el punto de vista de la sustentabilidad, ya que a través de estos se pueden lograr una comunicación de los sistemas de relaciones entre la naturaleza y la sociedad con el fin de desarrollar un pensamiento crítico y consciente para contribuir a la ética y cultura ambiental en el diseño. La conciencia social en el diseñador debería ser algo indisoluble en el proceso de diseño, en la configuración

de objetos de diseños, y en la manera en como se manifiestan en la cultura, ya que al igual que la conciencia no se puede separar de la razón, tampoco el diseño de su discurso y este no se puede lograr sin una conciencia y una lógica al explicar lo que significan y al mismo tiempo la manera cómo influyen sus productos.

Sin embargo, ¿Cuál es la relación del diseño y la sustentabilidad? La respuesta a este cuestionamiento, es conjuntar lo humano con la naturaleza. Partiendo de la **Teoría del Caos**⁶, que estudia la complejidad del mundo, esta nos dice que el mundo está interconectado, es orgánico, de una pieza, es el todo. Se tiene que dejar el yo aislado y pensar de manera conjunta, y sobre todo dejar de ver la naturaleza como un conjunto de objetos aislados, por que el hombre es un aspecto esencial de la organización de la naturaleza y del mundo.

Al respecto Morin señala:

“el conjunto de la tierra constituye un sistema complejo, animado por un movimiento y transformaciones múltiples; desde entonces puede concebirse la tierra como un ser vivo, no en el sentido biológico del ADN, un ARN, etc., sino en el sentido auto-organizador y autorregulador de un ser que tiene su historia, es decir, que se forma y transforma manteniendo su identidad”.⁷

“El hombre como todo animal, se nutre no sólo de energía, sino también como dice Schrödinger, de

4 Acha, Juan. Forma y Cultura. P. 87

5 Leff, Enrique. Ciencias Sociales y Formación Ambiental. México. 1994 p. 19

6 Briggs, John; Peat, David. Las siete teorías del Caos. Las ventajas de vivir una vida caótica. Ed. Grijalbo. Barcelona. 1999

7 Morin, Hulot. Op. Cit. p. 47

*neguentropia, es decir, de orden y complejidad”.*⁸

De igual manera, funciona la cultura material, ya que se nos presenta en la vida cotidiana como un sistema semiótico con orden y complejidad; es un sistema que sufre transformaciones múltiples y a su vez es muy variado. Esta diversidad que posee tantos patrones y modelos como organismos existentes implica la vinculación de las relaciones del conjunto de objetos con los comportamientos humanos.

*“En lo cotidiano por su riqueza ideológica, la realidad es dispuesta y adaptada; es moldeada a semejanza de lo verdadero. Lo cotidiano es entonces lo real adecuado (acomodado y a conveniencia) a través de lo cual nos vinculamos con la naturaleza y los congéneres”.*⁹

Por otra parte, la vinculación con el objeto es siempre contextual es decir, tiene temporalidad y espacialidad, es así como la vida cotidiana y la cultura se estructuran y se presente en un tiempo en común; esto permite que el diseño sea un producto cultural, es decir, su importancia temporal y trascendente radica en cómo la comunidad lo juzgue y lo utilice.

Dentro del proceso del diseño, el objeto se vincula o adapta de acuerdo a su contexto; los límites de sus adaptaciones, su utilidad o propósitos, están determinados siempre por la cultura.

En este sentido, la sustentabilidad en el diseño permite comprender el mundo para actuar en él y darse cuenta de la necesidad que existe de fomentar una cultura ambiental dentro de la sociedad actual, más aún en la configuración de los objetos de diseño. A su vez, permite abandonar el

⁸ Morin, Hulot. Op. Cit. p. 47

⁹ Martin. Op Cit. p. 61

pensamiento de que la cultura separa a los hombres, y sí recuperar la idea de que la unidad de los individuos se da por la diversidad cultural, principalmente, ayuda a comprender el proceso de crecimiento no controlado y masivo, industrial, humano y tecnológico, que está desgastando a la cultura, y que no sólo degrada a la vida misma sino a la biosfera que autor regula y auto-organiza la vida en el planeta.



3.3. Diseño Gráfico Sostenible

*“El diseñador gráfico es un profesional capaz de dar respuesta a necesidades de comunicación dentro del campo de los medios impresos, audiovisuales y digitales”.*¹⁰

Tomando en cuenta esta definición y la de diseño sostenible explicada en el punto anterior, podemos interpretar al diseño gráfico sostenible como la disciplina que busca satisfacer necesidades de comunicación dentro del campo de los medios impresos, audiovisuales y digitales, considerando a su vez las implicaciones ambientales,

¹⁰ UAM Azcapotzalco <http://www.azc.uam.mx/artes/grafico.php> Consulta: 09 de diciembre de 2013.



sociales y económicas al seleccionar materiales y procesos de producción. De acuerdo a Eric Benson, profesor de la Universidad de Illinois y fundador de Re-Nourish.com, el diseño gráfico sustentable tiene las siguientes cualidades:

- Es seguro para los humanos.
- Es seguro para el medio ambiente.
- Reduce o elimina el uso de energías no-renovables.
- Se ajusta a los estándares del comercio justo y de los derechos humanos y laborales de los trabajadores.
- Provee de un valor económico mensurable al mercado.
- Guía el impacto humano, económico y medio-ambiental a través del ciclo de vida del proyecto.¹¹

De esta manera, el trabajo del diseñador gráfico obtiene unos alcances que van más allá de la estética, de la funcionalidad y de la eficiencia a las que por ende estamos acostumbrados a buscar.

Para guiar el flujo de esta investigación, es necesario dejar en claro la diferencia de términos entre “Diseño Gráfico Ecológico” y “Diseño Gráfico Sustentable” que pueden significar lo mismo para algunas personas. Aunque ambos se refieren a cuestiones ambientalistas, el Diseño Ecológico resuelve problemas situando los intereses medioambientales como prioridad, a diferencia del Sustentable el cuál abarca también los sociales y económicos.

Otro punto que ya se había mencionado y que de igual manera se debe tocar un poco más a fondo, es el hecho de que el comienzo de una tendencia en el público hacia el consumo de productos y servicios

pro-ambientales, ha desencadenado una conducta oportunista por parte de algunas empresas; a ésta práctica se le ha denominado con el nombre Greenwashing o Proselitismo Ecológico y es aplicada:

“cuando una compañía u organización invierte más tiempo y dinero en manifestar que es ecológica mediante la mercadotecnia y la publicidad, que en implementar prácticas empresariales verdaderas para minimizar su impacto ecológico”.¹²

Convirtiendo en un blanco fácil al público consumidor preocupado por el medio ambiente.

Evidentemente, los diseñadores deberíamos evitar a toda costa esta práctica. Un ejemplo de esto sería, si al hacer el diseño gráfico de un producto, decidimos emplear un empaque biodegradable para minimizar su impacto en el ambiente, pero sin embargo decidimos también imprimirlo con tintas fluorescentes que al incinerarse generan gases altamente tóxicos y aún así nos valemos de la cualidad biodegradable del empaque para vender el producto como “ecológico”, caeríamos en el Greenwashing y no estaríamos haciendo para nada diseño gráfico sustentable.

“Los nuevos diseñadores deben tener mucho cuidado ya que es muy tentador caer en el Greenwashing, lo importante es no decir mentiras y si tu proyecto no es completamente ecológico,

¹¹ Re-Nourish.com / Design Sustainably http://www.re-nourish.com/?l=resources_sustainability#renourishsusgd Consulta: 16 de febrero de 2011.

¹² “It’s greenwashing when a company or organization spends more time and money claiming to be “green” through advertising and marketing than actually implementing business practices that minimize environmental impact.” The EnviroMedia Greenwashing Index – About Greenwashing <http://www.greenwashingindex.com/what.php> Consulta: 27 de diciembre de 2013.

hay que decirlo, nadie está esperando que seas cien por ciento verde".¹³

La mejor manera de evitar esta práctica, es conociendo y estudiando poco a poco los procesos de producción e impresión y sobre todo siendo honestos con nosotros mismos, con nuestros clientes y con el público consumidor. Ser sustentable se trata de un proceso que va mejorando a la par que adquirimos experiencia profesional.



3.3.1. Origen

El origen del Diseño Gráfico Sustentable está basado en el Diseño Social el cual es vinculado en diferentes ramas como la investigación científica, la arquitectura y el activismo ecológico.

"El diseño social alude la responsabilidad que el profesional tiene con la sociedad y además pretende extender las dimensiones económicas y sociales de su proyecto".¹⁴

Quizá el más remoto ejemplo de diseñadores sociales se trata de Buckminster Fuller (1895-1983),

13 PEGMANN, Alice. Neko. Diseño con Responsabilidad. En: Boletín Espacio Diseño: Boletín Mensual de la División de Ciencias y Artes para el Diseño de la UAM Xochimilco, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, marzo 2010, No. 123; p. 7.

14 Diseño Social <http://www.arqhys.com/construccion/disenio-social.html> Consulta: 03 de febrero de 2011.

inventor, escritor y activista que creía firmemente en la idea de "hacer más con menos" y pensaba que la humanidad había adquirido la tecnología correcta por las razones equivocadas ya que esta debería estar encaminada a preservar la paz mundial. Pasó la mayor parte de su vida intentando descubrir cómo un individuo podría mejorar la condición humana sin la intervención de gobiernos, grandes organizaciones o empresas privadas. Aunque en su tiempo, sus ideas fueron tachadas de utópicas, en la actualidad él es considerado el precursor del movimiento sustentable contemporáneo.



Buckminster Fuller posando frente a su domo geodésico, una estructura que desarrolló durante la Segunda Guerra Mundial y que fue aclamada como una solución posible con la escasez de viviendas mundiales

Imagen 10: Buckminster Fuller¹⁵

Otro de los principales precursores del diseño social fue Victor Papanek (1927-1998) quien fue un diseñador y educador; argumentaba en sus publicaciones que el diseñador tenía la obligación de trabajar para mejorar la situación en el mundo y no sólo para el beneficio económico de sus clientes ni el propio; criticaba duramente el hecho de que las "cuestiones económicas" encaminaran a los diseñadores a crear productos carentes de capacidad

15 <http://media.treehugger.com/assets/images/2011/10/bucky-big.jpg>



para satisfacer necesidades reales. Fue considerado un filósofo del diseño adelantado a su tiempo y sus ideas actualmente han sido adoptadas por muchos diseñadores alrededor del mundo.

Si tomamos nuevamente en cuenta la situación actual del mundo se puede decir que éstas ideologías que en su tiempo fueron ridiculizadas y subestimadas, en realidad nos muestran el verdadero camino que los diseñadores deberíamos tomar. Hacer que nuestros diseños funcionen y que a su vez realicen un bien común a la sociedad habla de un nivel de diseño mucho más elevado. La buena noticia es que en la actualidad, estas ideologías están siendo revalorizadas por una nueva generación de diseñadores; basta con ver la cantidad de libros y de sitios de Internet que los toman como referencia y que concuerdan en que la sustentabilidad es el término que definirá a nuestra era.

3.4. Redefiniendo la labor del diseñador gráfico

Básicamente para que exista una transición del método de trabajo tradicional del diseño gráfico a un método de trabajo sustentable, los diseñadores debemos realizar una redefinición acerca del papel que desempeñamos en la sociedad; preguntarnos si nuestro trabajo representa un beneficio para ésta y si contribuirá a que el de estilo de vida sea mejor para las futuras generaciones. En el mejor de los casos, debemos diseñar productos capaces de integrarse nuevamente a los ciclos biológicos y/o tecnológicos, teniendo presente en nuestra mente que el concepto de desperdicio no existe.

Ser un “buen diseñador” va más allá de acatar las órdenes que se nos dan en el trabajo; también va más allá de ser eficientes ya que la efectividad

puede ir de la mano de un objetivo negativo. Se trata de buscar la mejor solución a un problema que deje a su paso el menor efecto nocivo. Esto va de la mano con los valores que tenemos como personas y de nuestra ética profesional. Si nos olvidamos de todos éstos elementos, todo lo aprendido en la universidad y durante nuestra carrera profesional habrá sido en vano.

3.4.1. Alternativas en los hábitos del Diseñador Gráfico

Hacer una interesante analogía que puede ayudarnos a restablecer nuestros parámetros de trabajo. El diseño está formado por tres maneras de pensar acerca del rol del diseñador gráfico: Diseñador como manipulador de material, Diseñador como creador de mensajes y Diseñador como agente de cambio.¹⁶

Diseñador como manipulador de material: En el mundo físico donde el diseñador manipula palabras, papel, imprenta y esencialmente la teoría que se te enseña en la universidad; la mayoría de los diseñadores somos capaces de tomar este rol sin ningún problema. Pensar de manera sustentable en esta parte conlleva a buscar las opciones físicas que sean beneficiosas para el ambiente como utilizar papel de fibras recicladas o utilizar tintas con bajo nivel de toxicidad.

Diseñador como creador de mensajes: **Se trata del contenido del diseño;** es la capacidad de crear y difundir mensajes la cual es crucial para el buen desempeño del diseñador gráfico. Trabajar de manera sustentable no sólo significa utilizar materiales ecológicos; las ideas y los mensajes con los que trabajamos tienen mucho más potencial para cambiar el curso del desarrollo mundial más que los materiales que elegimos.

¹⁶ DOUGHERTY, Brian: Green Graphic Design. Nueva York: Allworth Press, 2008, p. 9.

Diseñador como agente de cambio: En este nivel, el diseño trata de realizar un cambio efectivo en la mentalidad del consumidor y en la de nuestros clientes gracias a las acciones tomadas con nuestro trabajo. Inspirando a otros poniendo nuestro ejemplo, tenemos el poder de influir en la esencia de un producto o servicio. Básicamente, el diseño sustentable en este nivel trata de realizar un cambio positivo.

Éste esquema nos revela la manera en que los diseñadores podríamos transcender si sólo le diéramos una finalidad a nuestra vida profesional y la revalorizáramos. Si la mayoría de los diseñadores nos preocupáramos por encaminar nuestro trabajo hacia el beneficio colectivo, podríamos generar un verdadero cambio enseñando al público a consumir de manera correcta e inspirándolos a tomar sus propias acciones para preservar el planeta.

Así, pasaríamos a un punto en donde nos preguntaríamos el tipo de rol que queremos desempeñar, nos cuestionaríamos si realmente estamos realizando un buen trabajo y finalmente pensaríamos que es lo que realmente significa ser un “buen diseñador”.



3.4.2. Transdisciplina y complejidad en el diseño

En este intento por entender los problemas del diseño, su lógica y proceso es pertinente tomar en cuenta todos los campos de

vinculación, así como analizar las relaciones existentes, no solo porque son diversos los fenómenos que ocurren en nuestro entorno sino porque si se contempla el apoyo de otras disciplinas se puede contribuir a la comprensión del acto de diseñar. Es decir, es necesario ver el diseño desde una visión transdisciplinaria de acuerdo a la dinámica de la sociedad.

“Los problemas del diseño no son asunto de una sola disciplina, un oficio o un arte; su relación estrecha con la naturaleza y lo humano nos obliga a una visión que integre y comprenda lo específico (una comunidad de usuarios, una técnica, un problema local) y lo que trasciende dicha especificidad (una sociedad, la tecnología, lo global).”¹⁷

“Carecemos de una visión transdisciplinaria que comprenda íntegramente los vínculos entre comunidades, el individuo, la naturaleza y los objetos; carecemos de una antropología de diseño y de un código de conducta internacional – una ética – que sea guion para cada comunidad (y su normal) respecto a la producción, el mercado y los usuarios de los diseños.”¹⁸

La transdisciplina busca reconocer y enlazar el conocimiento de una disciplina focalizado en sus diferentes campos de vinculación hacia un saber compartido y por lo tanto es un aspecto inherente en el desarrollo de nuevo conocimiento.

¹⁷ Martín. Op. Cit. p. 4

¹⁸ Ibid. p. 25



Más aún, es una razón para incluirlo dentro del campo de investigación en el diseño contribuir a la teoría y práctica del mismo. Se necesita de una visión transdisciplinaria en el diseño articulado por un pensamiento complejo integrador para abordar los problemas de diseño de una manera inteligible y unificada.

“Cuando mas aspectos conocemos de una misma cosa, más la apreciamos y mejor podemos comprender una realidad que antes se nos aparecía bajo un solo aspecto”.¹⁹

Según Martin Juez, el diseño como actividad técnica, artística y científica se encuentra seccionado. Es decir, se desarrolla (se hace diseño), por una parte, y se estudia (se reflexiona o teoriza sobre el diseño), por otra. Por ello, es común que se piense que el diseño es más práctico que reflexivo, quizá sea porque existen deficiencias en la búsqueda hacia los caminos de la investigación dentro del campo; en parte por la inclusión de diseño en el mercado que obligó al diseñador a pensar más en cubrir las necesidades de lo que implica “diseñar” que por las propias necesidades de indagación del conocimiento dentro de la profesión.

Para Richard Buchanan, los principios del pensamiento de diseño y su práctica reside en la “naturaleza del producto” y se centra en la experiencia humana del diseño con dicho producto. Es un abandono al pensamiento tradicional de enfocar el diseño hacia cuestiones únicamente formales o visuales y tratar de entender la dinámica de interacción de la sociedad con los entornos y sistemas dados. “Estamos preocupados por la experiencia que los seres humanos tienen con los productos, de la forma en que interactúan con los productos y como se utilizan como una influencia mediadora en sus interacciones con otras personas y sus entornos sociales

y naturales”. Se trata pensamiento sistémico y complejo donde el diseño es una actividad implícita en una serie de acciones, intereses o sistemas interrelacionados para resolver problemas conjuntos. Buchanan afirma que la forma, los materiales y la función de los productos sigue siendo importante pero se puede propiciar una nueva investigación hacia la comprensión de lo que hace un producto útil, utilizable y verdaderamente deseable.

Si bien, la mayor parte de la praxis del diseño es de carácter formal y productivo, con el simple hecho de “crear o producir” se requiere de una cierta reflexión e investigación ante los procesos creativos. No se puede entender al diseño si no se explican las características de su producción y sus procesos de realización donde se definen los límites y posibilidades de actuación. En el ámbito laboral, la comprensión de este proceso se ha dejado de lado, por lo que en el ámbito académico se hace imperiosa, debido que la capacidad de razonar es la que nos permite crear y trae consigo una serie de acciones, reflexiones, cuestionamientos y/o metodologías que únicamente se pueden realizar a través de un proyecto de investigación.

“Disciplinar las practicas del diseño obliga a disciplinar los recursos que le son propios. El éxito social y económico de los productos diseñados depende de esta lógica. Se trata de una exigencia histórica y social, donde se crean lineamientos y recursos metodológicos con el fin de garantizar el éxito de los diseños por la vía del consenso cultural”.²⁰

En este sentido, Nigel Cross señala una taxonomía en el diseño con base en tres divisiones: las personas, los procesos y los productos. El primero se enfoca a la epistemología (estudio

¹⁹ Munari Bruno. Diseño y comunicación visual. Barcelona. 1985.p. 356

²⁰ Buchanan. Op. Cit. p. 14



de las formas del saber y diseñar), el segundo sería la praxiología (estudio de las prácticas y procesos del diseño) y el tercero, la fenomenología (forma y configuración de los objetos). Esta taxonomía es una visión general para entender el sentido en el que se han ido desarrollando la investigación en el diseño, basado no solo en el aspecto filosófico sino en estudios de caso y en relación a los métodos de diseño. No obstante, todavía se está construyendo los paradigmas sobre los cuales el que hacer del diseño habrá de transitar.

Las actuales investigaciones traen consigo nuevos paradigmas enfocados al estudio de la humanidad. Se están retomando las aportaciones de las ciencias sociales y antropológicas, e incluso políticas y económicas, con el fin de encontrar un equilibrio entre la teoría y la práctica del diseño, de tal modo que se gestione un campo de acción con una mayor comprensión sobre el papel del diseño en la vida humana y su integración en los diferentes entornos socioculturales.

“Los diseñadores problematizamos la relación existente entre la forma y su contexto, que no es otra cosa que una cuestión fenomenológica, esto es, vemos la problemática a resolver en la integración de la forma a su contexto”.²¹

Esto significa que los diseñadores tienen la capacidad peculiar de observar y analizar los conflictos que surgen en el contexto, lo que lleva a concebir necesariamente nuevas formas de actuar en el campo de conocimiento y que propician la investigación en el diseño.

Finalmente, se resume que el diseño requiere de una actividad de profundización práctica, teórica reflexiva donde se hace pertinente la transdisciplina para alcanzar un

mayor grado de responsabilidad y razonamiento crítico respecto no solo a los aspectos primordiales que le concierne a la disciplina sino con el fin de responder a los nuevos desafíos de la ciencia y la tecnología con base en un pensamiento sistémico y una visión holística. No obstante, la transdisciplina y comodidad son un camino para entender la relación entre la Sustentabilidad y el Diseño, por ello, lo anterior se basa solo en una aproximación al amplio mundo de estos conceptos.

3.4.3. Ética en el Diseño Gráfico

Hablar sobre los aspectos de ética y responsabilidad en el diseño gráfico es complicado, pues no se debe dejar de caer en la contradicción de los modelos capitalistas y los sistemas económicos actuales. Sin embargo, muchos diseñadores ya han adoptado el reto ambiental sin renunciar a sus principios éticos y profesionales. Definitivamente, no es nada fácil pues dependemos del mercado o del cliente para hacer cumplir nuestros objetivos es decir, somos parte de una constante participación capital - usuario donde se articula ciertos intereses económicos sociales el más peligroso: el consumo. Desgraciadamente, a excepción algunos visionarios:

“Los diseñadores no han podido imaginar una práctica profesional fuera de la cultura predominante del consumo”.²²

La ética profesional se centra principalmente en el objetivo de crear conciencia de responsabilidad y se relaciona con la idea de “hacer un bien” que se sustenta bajo una base de la naturaleza más espiritual del ser humano más que racional, ya que tiene que ver más con la moral. En este sentido el profesional que expresa su calidad de persona bajo ciertas cualidades éticas que se manifiestan

²¹ Iriyoguen. Op. Cit. p. 202

²² Marolin, Victor. Op. Cit. p. 134



intrínsecamente en sus acciones y aptitudes.

*“Lo moral trata sobre que comportamientos son adecuados e inadecuados, en especial con las relaciones humanas. Pero nuestra identidad depende de cómo vivimos de qué tipo de personas somos y qué clase de sociedad podemos crear entre todos... La ética, es una cuestión más amplia. Versa sobre la calidad global de nuestra vida todos los aspectos de nuestra vida se ven influenciados de forma constante por consideraciones sobre la calidad de nuestra experiencia”.*²³



El diseño gráfico, como muchas otras profesiones, casi nunca plantea dilemas éticos pero forma parte del tejido de la sociedad en que vivimos, incluso en lo que pueden parecer pequeñas decisiones de diseño afectan a otras personas y muestran algo sobre la manera en el que el diseñador enfoca la vida. El bien está en los que hacemos porque lo que hacemos y, lo más importante, en si vale la pena hacerlo.²⁴

Victor Papanek en su libro Diseñar para el mundo real, señala que “en la era de la producción en masa, cuando

todo debe ser planificado y diseñado, el diseño se ha convertido en la herramienta más poderosa en la que el hombre da forma a sus artefactos y ambientes (y, por extensión, a la sociedad y así mismo).

*“Esto demanda una gran responsabilidad social y moral del diseñador. También demanda una mayor comprensión de la gente por aquellos que practican el diseño y mas por el entendimiento por el público del proceso de diseñar”*²⁵

*“Casi cualquier decisión que tomamos como diseñadores posee una dimensión ética que nos obligan a equilibrar fuerzas como individuos responsables”.*²⁶

Para Jhon Thaskara:

*Es posible lograr un diseño consiente, pues es un modo de trabajar con la idea que la ética y responsabilidad pueden estar implicadas en las decisiones de diseño sin impedir la innovación y desarrollo tecnológico, El diseño consiente.*²⁷

Implica tomar la determinación:

- Pensar en las consecuencias de las acciones de diseño antes de ponerlas en marcha.
- Considerar que materiales y energía están presentes en los sistemas que diseñamos.
- Priorizar la entidad humana, y

²⁵ Papanek, V. Design for that real world. Londres: Thames and Hudson, 1985. p. 9-10

²⁶ Roberts, Ibid. p. 29

²⁷ Pelta, Raquel. Diseñar con la gente. Disseny Critic. Barcelona. 2007

²³ Roberts, Lucienne. Good: Ética en el diseño Gráfico. Barcelona, 2006. p. 39

²⁴ Roberts, Ibid. p. 15

no tratar a la gente como un simple “Factor” dentro de algo mayor.

- Proporcionar valor a las personas, no personas al sistema (como en la mayoría de los casos hace el marketing actual).
- Tratar el “contenido” como algo que hacemos, no como algo que vendemos.
- Trabajar con el lugar, el tiempo y la diferencia cultural como valores positivos, no como obstáculos.
- Centrarse en los servicios y no en las cosas, y abstenerse de inundar el mundo con artefactos carentes de sentido.

La tarea ya no es diseñar para una audiencia universal, o para grupos nacionales, o para segmentos del mercado, o ni siquiera para la abstracción ideológica conocida como el consumidor. A pesar de que la producción en masa continua existiendo en muchas sociedades, la tarea es diseñar para el individuo situado en su contexto inmediato. Nuestros productos deberían apoyarle en su esfuerzo por convertirse en un participante activo en la cultura, buscando una coherencia y una conexión significativas a nivel local. Los productos deberían ser caminos personales en la de otro modo confusa ecología de la cultura.



El primer paso para ser ético es ser consciente y estar comprometido a nivel social. Aunque la nuestra es una contribución pequeña a un mundo grande no es una excusa para la apatía y para olvidarse de las responsabilidades... El diseño es una herramienta poderosa porque es básico en la comunicación de mensajes... Los diseñadores se forman para pensar lateralmente a fin de solucionar problemas. Ahora hemos sido llamados para solucionar un problema de gran tamaño.

3.5. Gestión ambiental en el diseño gráfico

El contexto del diseño actual exige continuos cambios debido a la gran cantidad de información que se genera y al mismo tiempo al enfrentarse con la complejidad de la cultura en el que se construyen y actúan los objetos por lo que es necesario pensar el quehacer del diseñador y su relación con el medioambiente.

Los diseñadores tienen la capacidad de diseñar algo nuevo o rehacer algo mejor que enriquezca tanto a nivel profesional como personal y proporcione una afirmación positiva a lo que hacemos. Existe un amplio consenso de que las cuestiones ambientales no tienen que ser ignoradas por los diseñadores.

Tenemos la responsabilidad de explorar una serie de alternativas que permitan a la gente adquirir nuevos patrones de consumo y mejore su calidad de vida a través de la satisfacción de necesidades humanas reales.

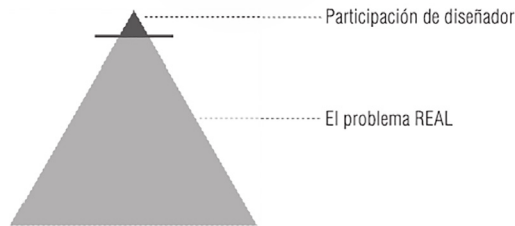
La idea de consumir en exceso debe ser reemplazada por nuevos valores hacia un consumo responsable donde ya no se puede dar el lujo de escalar la producción, el consumo y los residuos.

Se necesita un nuevo comportamiento humano hacia la adopción de tecnologías renovables y uso adecuado de la energía. Los modelos de sustentabilidad proponen cuestionar la dirección de los sistemas de producción, patrones de consumo, la necesidad de adquirir productos y la del desarrollado económico actual.

Esta transición requiere también una mayor toma de conciencia dentro del campo de diseño. En este sentido, muchos diseñadores ya han realizado importantes observaciones en cuanto a la práctica del diseño y su impacto en el marco ambiental como es el caso de Victor Papanek, Buckminster Fuller,



Tomas Maldonado, Ezio Manzini, Victor Margolin, Tony Fry, entre otros.



En su segundo libro *The Green Imperative* (1995) menciona la importancia para responder a los problemas a futuro y tener una mayor conciencia de cuidado en el diseño, de las herramientas que se utilizan y de lo que permite para controlar soluciones, señala que las habilidades y talentos del diseñador incluyen

-la sabiduría de anticipar las consecuencias ambientales, ecológicas, económicas y políticas de intervención del diseño-.²⁸

Redundando lo anterior, John Heskett señala en su libro *El diseño en la vida cotidiana*, en donde los procesos del diseño no están determinados únicamente por los procesos tecnológicos ni por sistemas económicos, sino que son los resultados de las decisiones de los seres humanos, es decir, el factor humano siempre está presente en las decisiones de la práctica del diseño.

“Esto significa que el diseño no sólo trata de decisiones iniciales o conceptos creados por los diseñadores, sino de cómo se implementa el diseño, con qué medios podemos evaluar sus efectos o beneficios”.²⁹

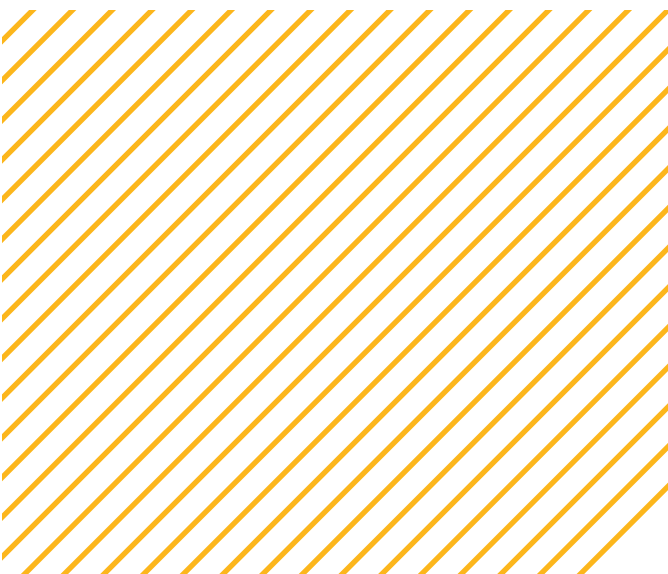
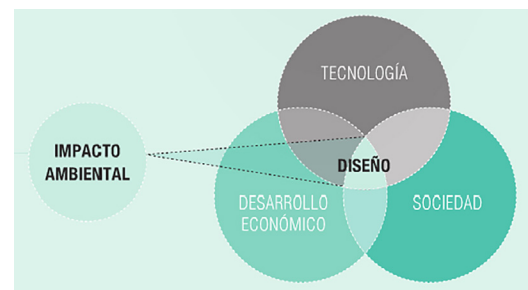
El hecho de que los diseñadores no tienen ningún control directo sobre

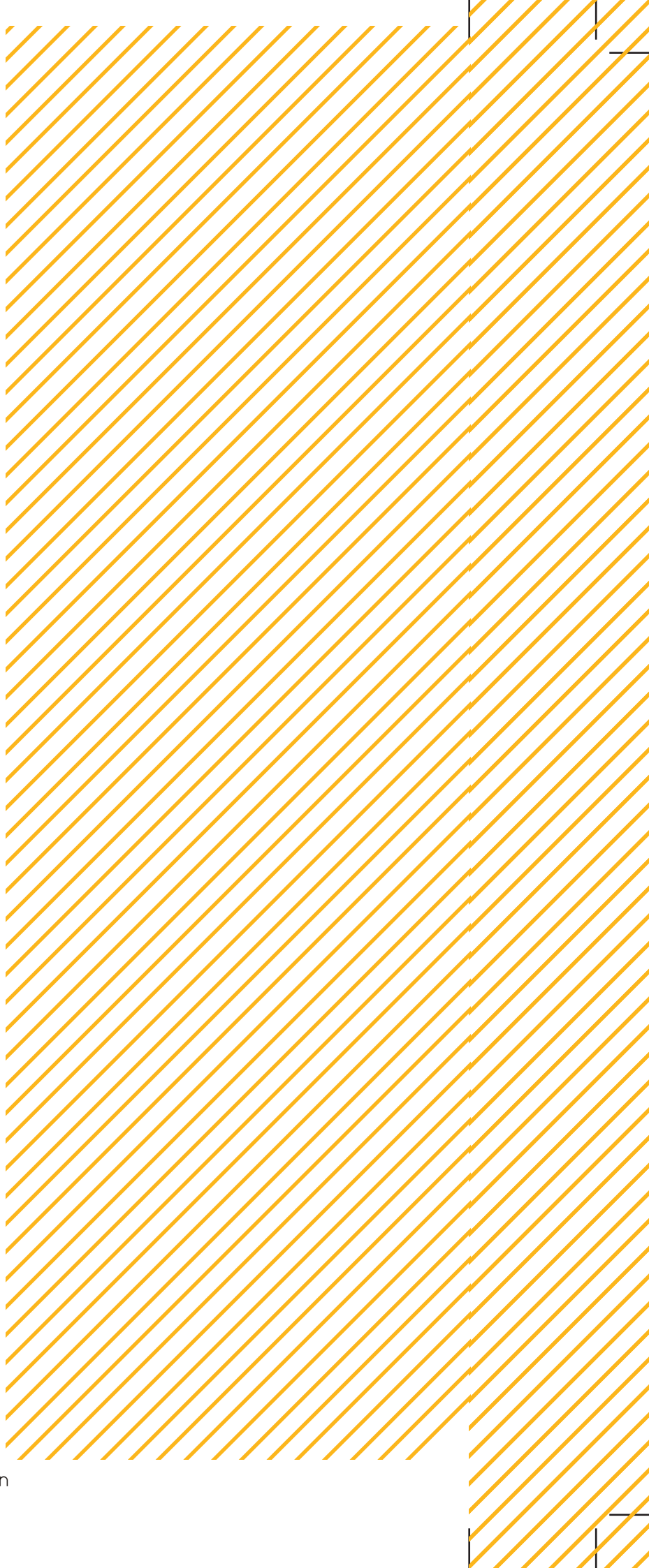
²⁸ Papanek, Op. Cit. p.8

²⁹ Heskett, John. Op. Cit. p. 8

cómo se dirigen sus procesos o no se pregunten qué pasa con los productos finales después de que se distribuyan o si realmente beneficia a la sociedad, será el mayor propósito en los próximos años para desarrollar nuestro trabajo, pues todo diseño tiene la capacidad de concebir nuevas formas de comunicación que incidan en un comportamiento más consciente hacia el consumo responsable. Tiene que renacer una mayor preocupación por la comprensión profunda de la naturaleza y la preservación del medio ambiente, es una madurez que contempla a todos los seres vivos sobre la tierra.

El diseño tiene que darle mayor énfasis a la calidad y permanencia, no sólo diseñar pensando en la obsolescencia de los productos ni dejarse llevar por modas o tendencias pasajeras, se requiere “enverdecer” pero con mayor nivel de conciencia y no de manera temporal. Tiene que renacer una mayor preocupación por la comprensión profunda de la naturaleza.







CAPÍTULO 4 CUARTO

4. Diseño Sostenible del empaque

La responsabilidad del diseñador(...), su buen juicio social y moral tiene que entrar en juego mucho antes de que empiece a diseñar, porque tiene que juzgar, a priori, si los productos que se le pide que diseñe o rediseñe merecen su atención o no. En otras palabras, si su diseño estará a favor o en contra del bien social.

VICTOR PAPPANEK

4.1. Introducción al uso de materiales del empaque

Hay muchas situaciones problemáticas que se plantean en nuestro entorno actual, son el resultado de malas decisiones de diseño. Hay que tener en cuenta como diseñador el impacto de sus productos a lo largo de su ciclo de vida, se producen mayor residuo y uso ineficiente de los recursos. Durante la fase de diseño se determina las decisiones que dan forma a los procesos que hay detrás de los productos que usamos, los materiales y la energía requerida para hacerlos, las maneras en cómo se los utiliza diariamente y lo que pasa cuando ya no los necesitamos más.

En este sentido, surge el siguiente cuestionamiento: ¿Cómo es que estamos involucrados los Diseñadores Gráficos en la problemática ambiental? A continuación se enfatiza tres aspectos principales:

1. Industria del papel.

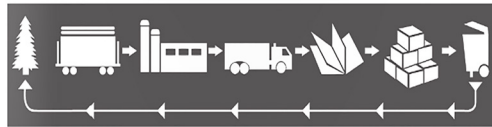
Una de las razones primordiales es que los diseñadores gráficos son responsables de generar una abrumadora cantidad de basura a través de los productos de papel. La industria del papel es el tercer mayor contaminador industrial de aire, agua y tierra.

Las etapas que mayor impacto en la industria del papel son:

- La tala de árboles: Aun cuando la tala sea controlada, disminuye la cantidad de arboles, importantes para localidad del aire y el procesamiento de CO₂.
- La elaboración de papel: Las cantidades de arboles necesarias para producir papel son muy grandes.

“Para producir una tonelada

*de papel es necesario talar 17 árboles, los cuales tardan más de 20 años en crecer, se emplean 15m³ de agua, se consumen 9600kW/h y se generan 1,500 kg de residuos”.*¹



Los aspectos para su evaluación son: Bosques, agotamiento de los recursos, emisiones de GEI (Gas de Efecto Invernadero), emisiones de gases acidificantes, bombeo y consumo de agua, eutrofización del agua (nutrientes, demanda química de oxígeno-DQO-), compuestos orgánicos halogenados absorbibles (cloro) y producción de residuo final.

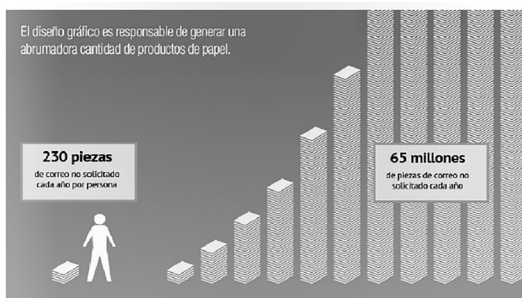
2. Gestión residual

Otro de los problemas medioambientales de la industria gráfica es la gestión de residuos. Cuando los diseñadores no tienen en cuenta el impacto de sus materiales a lo largo de su ciclo de vida, se producen más cantidad de residuos y uso ineficiente de los recursos. Dentro del sector de las artes graficas produce una gran cantidad de residuos sólidos y líquidos que pueden clasificarse dependiendo de su riesgo contaminante en:

- a) Residuos sólidos no peligrosos: Papel plástico, utilizados como soportes en el proceso de impresión: recortes, restos de guillotina, preparaciones de tirada, fabricaciones no conformes, acabados, etc. Los propios artículos correctamente fabricados, desde revistas hasta envases, se convierten en residuos potenciales no siempre bien gestionados.
- b) Residuos sólidos y líquidos

¹ Locomotora, Promotora Visual UAM. “Fases de reciclaje de papel” en la página <http://www.concienciaambiental.com.mx/cca/papel.html> (Fecha de consulta: 03/01/2014)

peligrosos: Se producen en las diferentes etapas de producción y se caracterizan por tratarse de elementos de limpieza, envases, residuos de tintas, disolventes y aditivos químicos



3. Contaminación visual.

La contaminación visual es muy frecuente y habitual, principalmente en el contexto urbano y son todos aquellos elementos gráficos que debido a su exagerado tiempo de aplicación y número de apariciones comienza a estorbar; ya que se conlleva de una masificación de imagen que tarde o temprano influyen negativamente en nuestro cerebro, provocando alteraciones en el sistema nervioso como estrés, intolerancia, dolor de cabeza o distracción, con lo que se puede propiciar otro tipo de accidentes graves.

La contaminación visual se puede entender como aquello que va a perturbar, o de algún modo, afecta la visualización de una determinada zona. También se distingue por el abuso de ciertos elementos que alteran o rompen la estética del paisaje.

“El cerebro humano tiene una determinada capacidad de absorción de datos que se ve rebasada por la cantidad de elementos en el paisaje”.²

Este tipo de contaminación consiste en una sobre estimulación visual agresiva,

² Ecología Verde “Contaminación Visual” en la página: <http://www.ecologiaverde.com/contaminación-visual> (Fecha de consulta: 04/01/2014)

invasiva y simultanea que va desde la generación de espectaculares carteles publicitarios, vallas, edificaciones intervenidas, cableado, muros pintados con grafiti hasta propaganda política, este ultimo con un grave problema de gestión residual. La gran cantidad de publicidad perturba el entorno y contamina visiblemente las ciudades y por tanto, el contexto social -ambiental que lo rodea.

El Diseño Gráfico tiene mucha participación en este problema, por lo tanto es responsabilidad nuestra dar soluciones para combatirla o al menos reducir la gran cantidad de anuncios o evitando elementos agresivos o recargados, así como mantenernos informados del seguimiento de normas urbanísticas locales para una



Imagen 11: Contaminación por campañas políticas.³

El nombre que se dio al proyecto de tesis se llama CI siglas de ciclo infinito, su concepto nace de la reutilización de objetos para convertirse en sostenible. CI (CICLO INFINITO): De una idea que parece buena a una plataforma colaborativa de transformación social, CI (CICLO INFINITO), se da con el regalo, y añade valor al obsequio (si te lo quedas, se rompe la cadena). Cuando se recibe un regalo con un CI (CICLO INFINITO), se puede descubrir su vida anterior a través de su etiqueta con un ‘Smartphone’ equipado de una aplicación de lector QR, o entrando manualmente los datos en la web CI (CICLO INFINITO).

³ http://fotocroma.files.wordpress.com/2010/05/img_8398.jpg?w=700&h=467

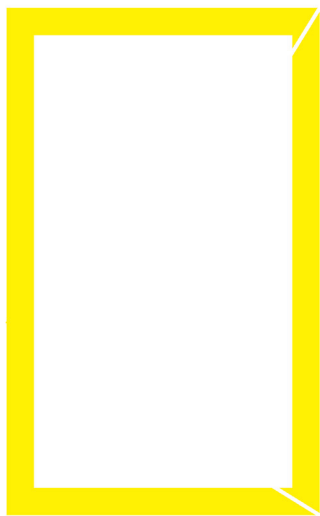


Proceso Diseño del Logotipo:

El diseño está basado en el rectángulo áureo, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34... Cada número a partir del tercero, se obtiene sumando los dos que le preceden.

Por ejemplo, $21 = 13 + 8$; el siguiente a 34 será $34 + 21 = 55$.

Esta sucesión es la llamada **“sucesión de Fibonacci”**. En seguida se muestran el proceso de diseño para crear la retícula.

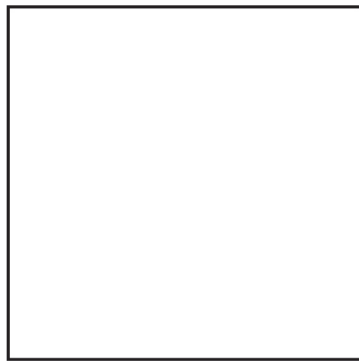


CICLO Infinito



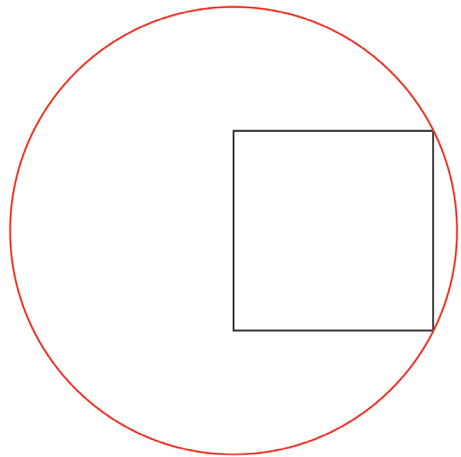
PASO UNO:

El primer paso es dibujar un cuadrado con todos los lados de igual longitud (se mantiene presionada la tecla Shift cuando se utiliza la herramienta Rectángulo para restringir la forma de un cuadrado perfecto). Se comienza por dibujar el cuadrado más grande primero. Consejo: Se debe asegurar que el relleno está establecido en Ninguno para que se vean ver todas las formas mientras dibujas.



PASO DOS:

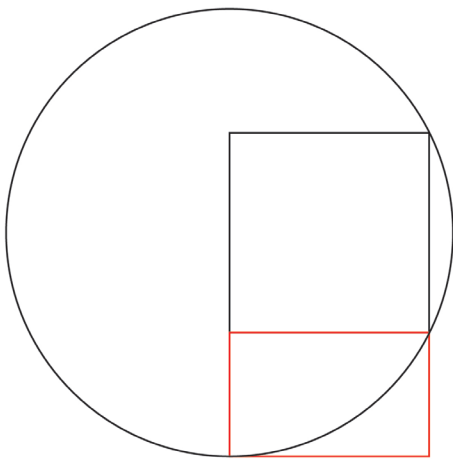
A continuación, desde la parte central lateral izquierda central del cuadro traza un círculo hasta que el borde del círculo toque las esquinas laterales derechas del cuadrado. Se utiliza utilizar una guía para localizar el centro del cuadrado, y luego pulsar Mayús + Opción en MAC o Alt-Shift en PC para dibujar un círculo perfecto desde la parte inferior central del cuadrado hacia afuera.





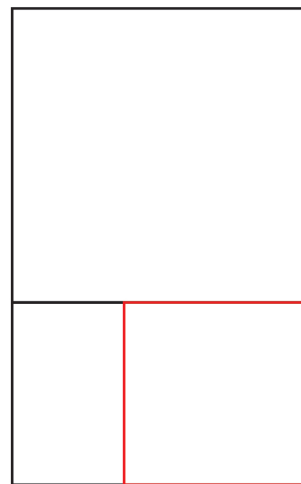
TERCER PASO:

En el lado inferior del cuadrado, dibujar un rectángulo desde la esquina inferior derecha hasta el fondo del primer cuadrado y hasta el borde del círculo después. Esta forma es ahora 0,618 veces el tamaño del cuadrado principal.



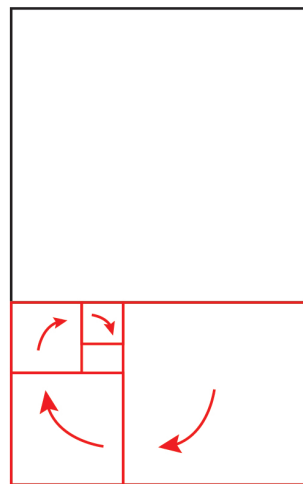
PASO CUATRO:

Ahora se elimina el círculo. Desde la esquina inferior izquierda del rectángulo que se dibujó en el paso tres, se traza un cuadrado (se presiona la tecla Shift) hasta llegar al lado superior del rectángulo.



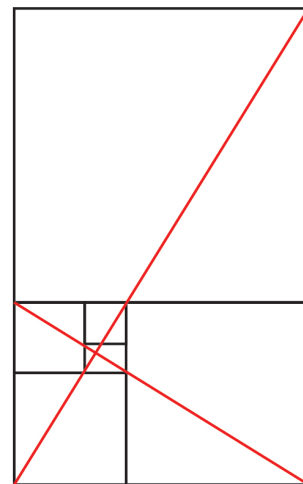
PASO CINCO:

Continuar la elaboración de estos cuadros en una especie de espiral descendente.



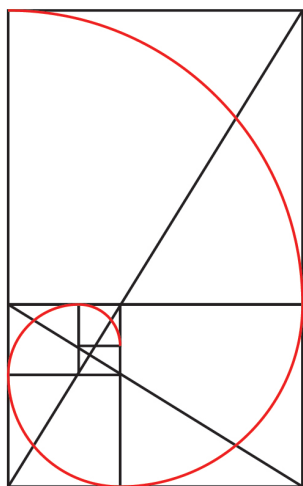
PASO SEIS:

Para probar la exactitud de la proporción, se traza una línea desde la esquina superior derecha a la esquina inferior izquierda y, a continuación, dibujar una línea desde la esquina inferior izquierda hasta el punto de intersección más externo atravesando esa línea media. Estas líneas deben cruzarse en el vértice de cada forma que cortan.



PASO SIETE:

Otro ejemplo de proporcionalidad creando una espiral completa y exacta, comenzando en la esquina inferior derecha del cuadrado más pequeño (no el rectángulo más pequeño), se traza una línea en espiral hacia fuera, intersecando las esquinas exteriores de cada cuadrado (como se muestra aquí) hasta llegar a la esquina superior izquierda de la forma general. Para ello, con la herramienta Arco se crea un arco en cada cuadrado, de un vértice al opuesto, siguiendo la forma natural de la espiral.



CROMÁTICA:

El color verde es usado como emblema de la ecología. De hecho son muchos los productos y artículos que presumen ser ecológicos utilizan el color verde para resaltar su amabilidad con el medio ambiente. Sin embargo un informe que hace el químico alemán Michael Braungart a The New York Times explica que teñir el plástico de verde o imprimir tinta verde sobre papel es inevitablemente contaminante.

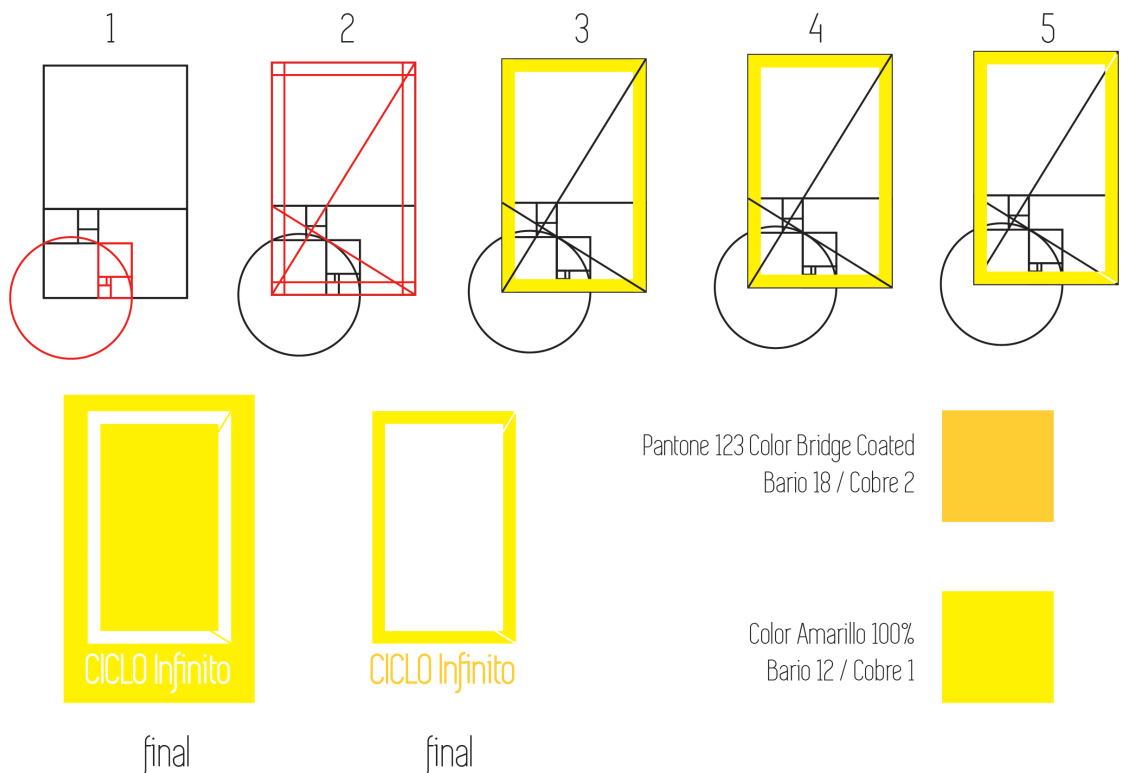
Según Ecologiablog Alice Rawsthorn en su blog, cita algunos ejemplos. El Pigmento Verde 7, el tipo de verde más usado, es un pigmento orgánico pero contiene cloro. El Pigmento Verde 36 incluye átomos de bromuro y cloro, mientras que el Pigmento Verde 50 tiene cobalto, titanio, níquel y óxido de zinc.⁴

⁴ <http://www.ecologiablog.com/post/3581/el-color-verde-puede-ser-toxico> (Fecha de consulta: 10/01/2014)

Por esta razón se utiliza el Pantone 123 Color Bridge Coated (Bario 18 / Cobre 2) y amarillo 100 % (Bario 12 / Cobre 1).

Estos colores se resumen en significado a inteligencia, alentador, tibieza, precaución, innovación, su uso aporta: ayuda a una estimulación mental, aclara una mente confusa; el exceso produce: agotamiento, genera demasiada actividad mental.

A continuación se muestra la secuencia gráfica de la finalización del logo:



La tipografía que se utilizó: Sans Serif llamada Simplifica. Este tipo de fuente crea el efecto de modernidad, sobriedad, alegría y seguridad, es más neutra y aunque son muy populares, la mejor opción para el diseño de presentaciones digitales, ya que son más legibles que las fuentes Serif cuando se proyectan para su visualización en pantallas, incluso en tamaños pequeños, y limpias a tamaños grandes.

La “C” y la “I” se unen construyendo un rectángulo con una breve separación en los vértices siguiente la retícula. De esta manera se forman las dos palabras por separado.

4.2. Metodología para el análisis del ciclo de vida aplicado al empaque

El análisis del Ciclo de vida, (AVC en español y LCA por sus siglas en inglés Life Cycle Assessment) es una metodología que se utiliza actualmente para evaluar la carga medioambiental de un proyecto, proceso o actividad en todo su ciclo de vida. Pretende evaluar los puntos críticos los potenciales impactos ambientales causados durante todo el proceso de elaboración. También se conoce como una técnica para evaluar los aspectos ambientales y los potenciales impactos asociados con un producto.

Aunque el término ciclo de vida es de uso común hay que entender que, cuando se analizan las características medioambientales de los productos industriales y cuando se trata del ciclo de vida de ese producto, se refiere al ciclo de vida físico, y ese incluye las siguientes etapas:

- Extracción de materias primas
- Proceso de materiales, producción y montaje
- Distribución, uso y servicio
- Retiro: Reutilización y reciclaje
- Aprovechamiento energético

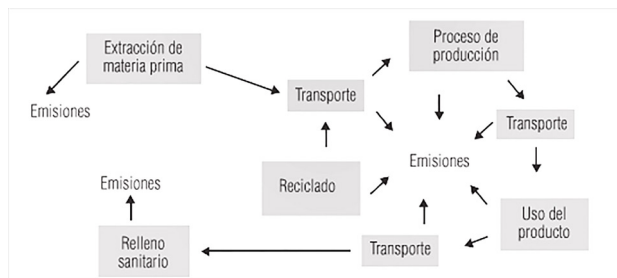
Más adelante se explicara detalladamente cada uno de los elementos del ACV, para conseguir una reducción de los consumos de material, energía y las emisiones

al medioambiente, aplicando estrategias que mejora que surgen en la evaluación o interpretación del análisis.

4.3. Implementación del ACV simple el diseño del empaque

El análisis del Ciclo de Vida Simple es el desarrollo del producto de una manera especial para reducir al mínimo adversidades directas e indirectas en los impactos ambientales, y en paralelo, hacerlos más atractivos desde el punto de vista del mercado. El grupo objetivo está formado grupos con menor cantidad de integrantes y pequeñas y medianas empresas, por lo que el Ciclo de Vida (ACV) es una herramienta simplemente.

Se muestra un cuadro del proceso de emisión si se utilizaría papel.



La implementación para el objeto de estudio de nuestra envoltura se divide en seis fases:

- Paso 1: Definición del objeto y alcance
- Paso 2: Inventario de Análisis
- Paso 3: Evaluación de impacto del Ciclo de Vida
- Paso 4: Implementación de Estrategias
- Paso 6: Posibilidad de Innovación



4.3.1. Paso 1: Definición del Objeto y alcance

Objeto: Empaque cíclico sostenible

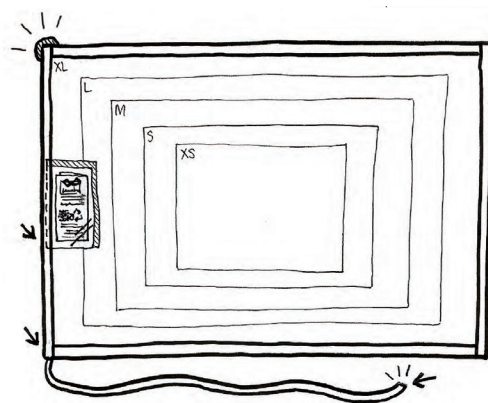
(Aplicación a una envoltura de regalo)

Función: Mostrar información de la envoltura y su reutilización (de manera digital) al usuario del empaque.

Requerimientos:

- **Formato:**

Tallas en medida textil XS(20X25cm), S(32X35cm), M(40x45cm), L(50x55), XL(64x70cm), XXL(80x80cm)



- **Insumos:**

El material básico a obtener es tela consistente tipo algodón, lino o alguna prenda que ya no se manipule de manera que se utilice como un envoltorio reutilizable (Si es estampada, con textura, etc. Menos

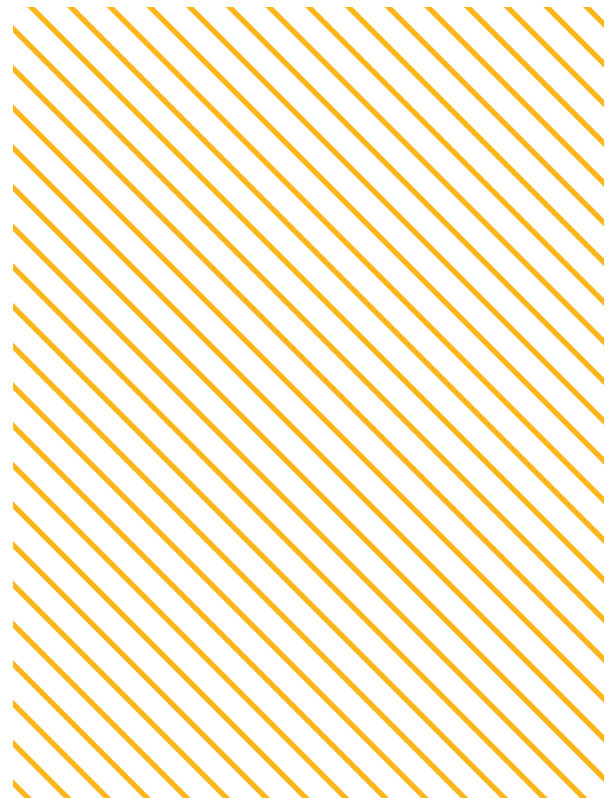
se ensuciara y más atractivo será el regalo). Se necesitará la etiqueta de identificación única con código QR (imprímela en nuestra página web, www.t-leva.com).

Materiales secundarios: Cinta tipo tela o cuerda, botón, tijeras, cinta métrica, aguja, hilo, funda plástica.

Materiales opcionales: encendedor.

- **Tipo de impresión:**

Digital láser para la etiqueta QR.



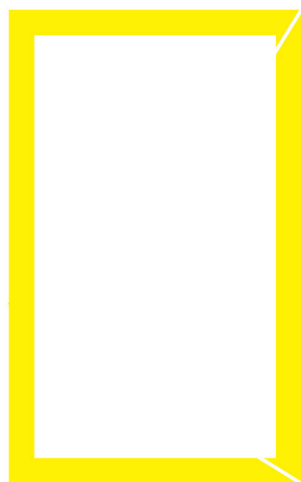
4.3.2. Paso 2: Inventario de Análisis

El proceso de Diseño Gráfico al igual que el Industrial o Arquitectónico, implica en su desarrollo muchos impactos medioambientales como la extracción de materiales, su fabricación, transportación, distribución, consumo, los residuos de su elaboración así como los materiales que se pueden recuperar, es decir hay una serie de factores que existen antes y después de la fase de diseño.

Definición del proyecto:

1. Se define el proyecto con el nombre CI siglas de ciclo infinito, su concepto nace de la reutilización de objetos para convertirse en sostenible. CI (CICLO INFINITO): De una idea que parece buena a una plataforma colaborativa de transformación social, CI (CICLO INFINITO), se da con el regalo, y añade valor al obsequio (si te lo quedas, se rompe la cadena). Cuando te regalan un CI (CICLO INFINITO), se puede descubrir su vida anterior a través de su etiqueta con un 'Smartphone' equipado de una aplicación de lector QR, o entrando manualmente los datos en la web CI (CICLO INFINITO).

Extracción de materias primas:



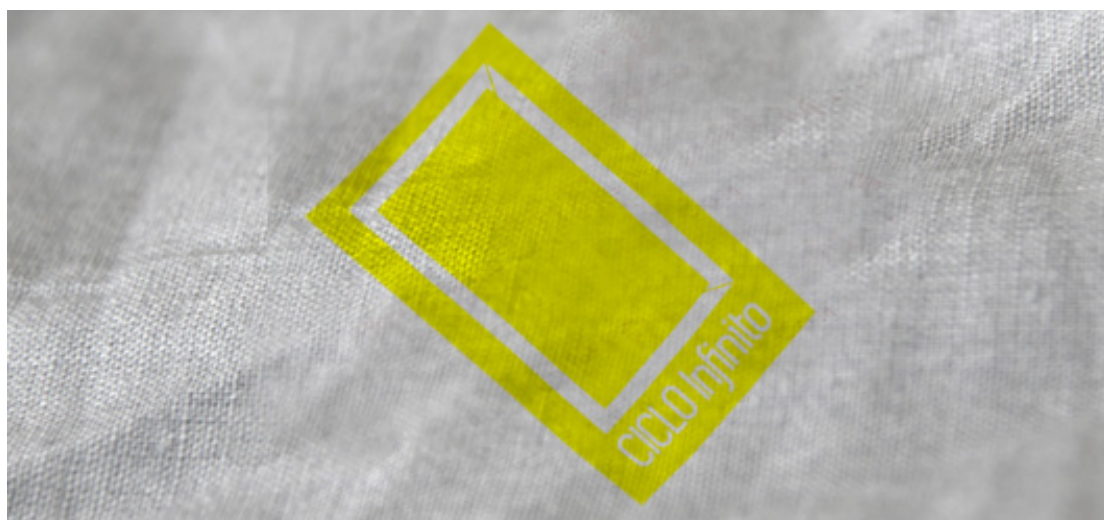
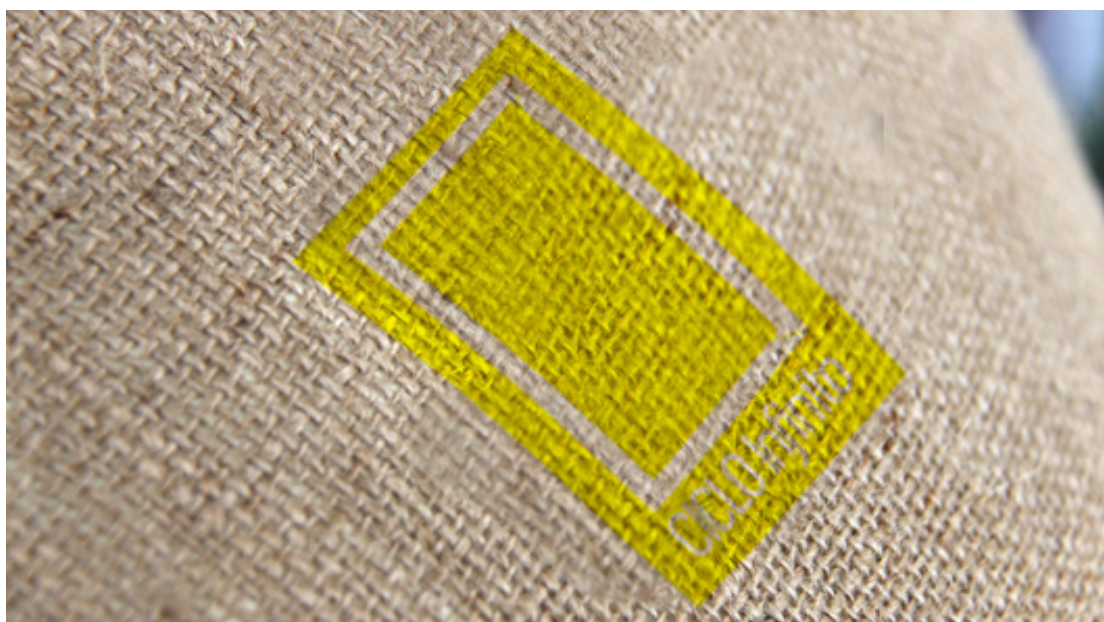
CICLO Infinito



CICLO Infinito

Para el proyecto se necesitará el material básico el textil (reciclado de prendas o telas que ya no utilice).

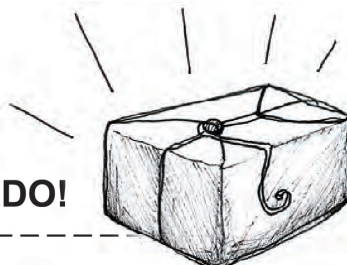
- **Proceso de materiales, producción y montaje:**





Esta imagen se podrá descargar como PDF desde el sitio web. Es un tutorial para la confección de tu "CI".

CREA TU PROPIO CI (Ciclo infinito) ¡Y QUE EMPIECE A VIAJAR POR EL MUNDO!

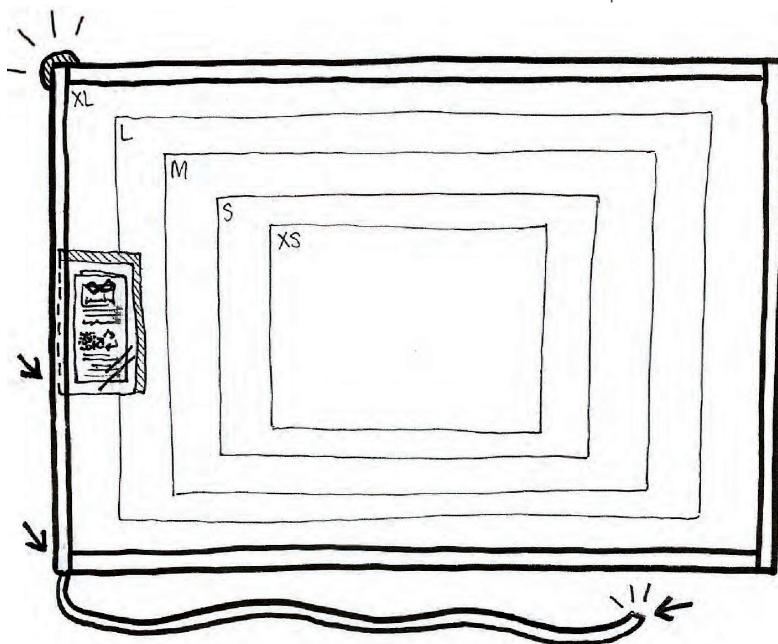


¿QUÉ DESEAS ENVOLVER?

- | | | |
|-------|------------|---------------------------------|
| (XS) | 20 x 25 cm | Joyas, cajas pequeñas |
| (S) | 32 x 35 cm | CD, DVD, libros pequeños |
| (M) | 40 x 45 cm | Libros medida estándar |
| (L) | 50 x 55 cm | Libros grandes |
| (XL) | 64 x 70 cm | Cajas de zapatos |
| (XXL) | 80 x 90 cm | Juguetes, cajas grandes |

MATERIAL

- Tela consistente tipo algodón
¡Si es estampada, menos se ensuciará y más atractivo será el regalo!
- Cinta plana o cuerda, de unos 40 cm aprox.
- Botón de 2 cm de diámetro aprox.
- Funda de plástico transparente (9 x 5 cm aprox.)
Reutiliza: plástico viejo
- Etiqueta de identificación única con código QR.
Imprímela en www.t-leva.com

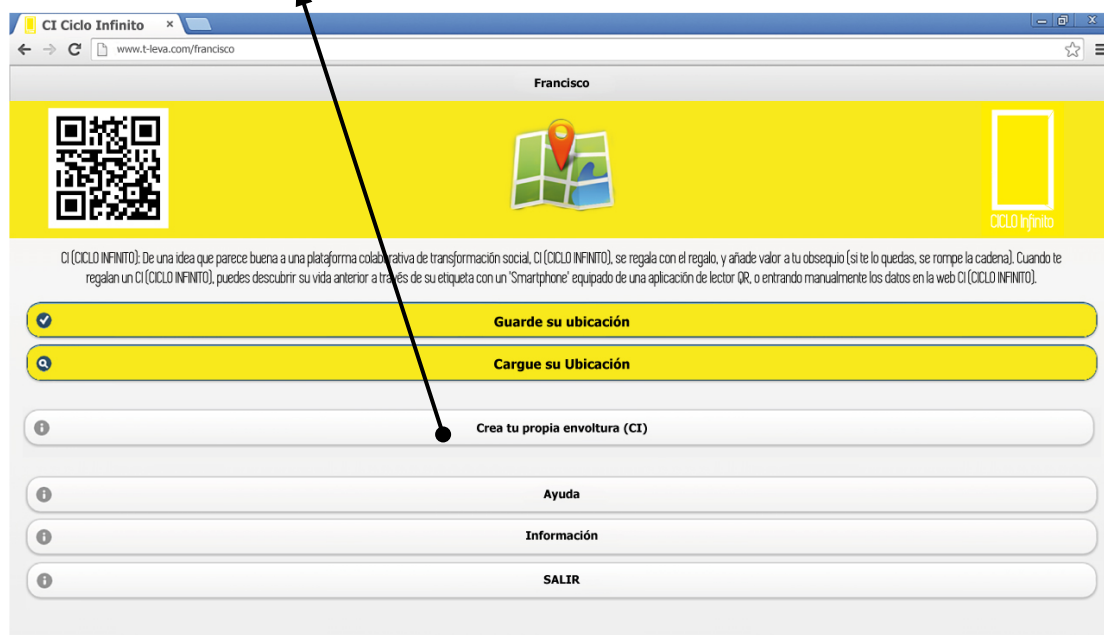


1. Recorta la tela sumándole 3 cm por lado, para poder coser los dobladillos de 1,5 cm.
2. Cose los dobladillos de los dos lados largos.
3. Cose el dobladillo del lado opuesto a la etiqueta.
4. Cose el dobladillo del lado de la etiqueta insertando la funda de plástico y el extremo de la cinta/cuerda en su interior (flechas izquierda)
5. Cose el botón en el extremo indicado (para poder cerrar el regalo como en el dibujo)
6. Quema la punta de la cinta o inventa otra manera para que no se deshile.
7. ¡No olvides meter la etiqueta dentro de la funda de plástico!





Para descargar se debe registrar como usuario en la página web: www.t-leva.com y damos clic en el boton en la imagen y se descargará un PDF con las instrucciones.



Distribución, uso y servicio:

Es un modelo de colaboración con las entidades sociales, distribuidores y otros agentes implicados en el proyecto, es una plataforma colaborativa al entorno del regalo sostenible que resuelva, por ejemplo:

- ¿Cómo elegimos regalos inteligentes y buenos para la gente que los hace, que los recibe, y por el planeta?
- ¿Cómo aprovechamos las ganas de hacer regalos para generar inclusión social?
- ¿Cómo generar menos residuos cuando regalamos?

Esta plataforma debería dar mucho valor a cualquier persona u organización participante en el proyecto CI (Ciclo Infinito)

- Entidades de inclusión social que buscan nuevas vías de ingresos.
- Tiendas de regalos (que aplican criterios de sostenibilidad y responsabilidad) y que quieren un

envoltorio coherente con el contenido.

- Empresas responsables que quieren diferenciar y potenciar su contribución positiva.
- Instituciones que promueven la sostenibilidad.
- Makers y aficionados a hacerse las cosas-Profesores y talleristas de manualidades que buscan ideas de nuevos regalos.
- Movimientos asociativos que buscan buenas y nuevas maneras de recoger dinero para sus causas y proyectos.
- Inversores con finalidad social
- ...

El servicio del envoltorio reutilizable parte de una aplicación que te permite conocer la vida, trayectoria y beneficios del CI Ciclo Infinito que ha pasado por sus manos. Una comunidad de personas unidas por un consumo sostenible, consciente y transformador.



Partiendo de una web que tendrá la siguiente información:

Como Funciona:

El CI Ciclo Infinito se da con el regalo, y añade valor al obsequio (si te lo quedas, se rompe cadena la cadena). Cuando se recibe un CI, se puede descubrir su vida anterior a través de su etiqueta con un 'smartphone' equipado de un lector QR, o entrando manualmente los datos en la web (www.t-leva.com).

Pantalla de Inicio (www.t-leva.com) El dominio es la empresa que lo desarrolla. Se debe registrar si es la primera vez, o caso contrario si es creador de una etiqueta QR anteriormente se coloca el nombre de usuario y la clave. Si no se registra y quiere solo leer o colaborar detectando su ubicación, se debe introducir el código QR en el casillero correspondiente.

CI Ciclo Infinito

Nombre de Usuario Clave Registrar

Código QR Entrar

CICLO Infinito

El CI Ciclo Infinito se regala con el regalo, y añade valor a tu obsequio (si te lo quedas, se rompe cadena la cadena).

Cuando te regalan un CI, puedes descubrir su vida anterior a través de su etiqueta con un 'smartphone' equipado de un lector QR

Regístrate
Es gratis

Nombre Apellido

Correo electrónico

Contraseña

Enviar

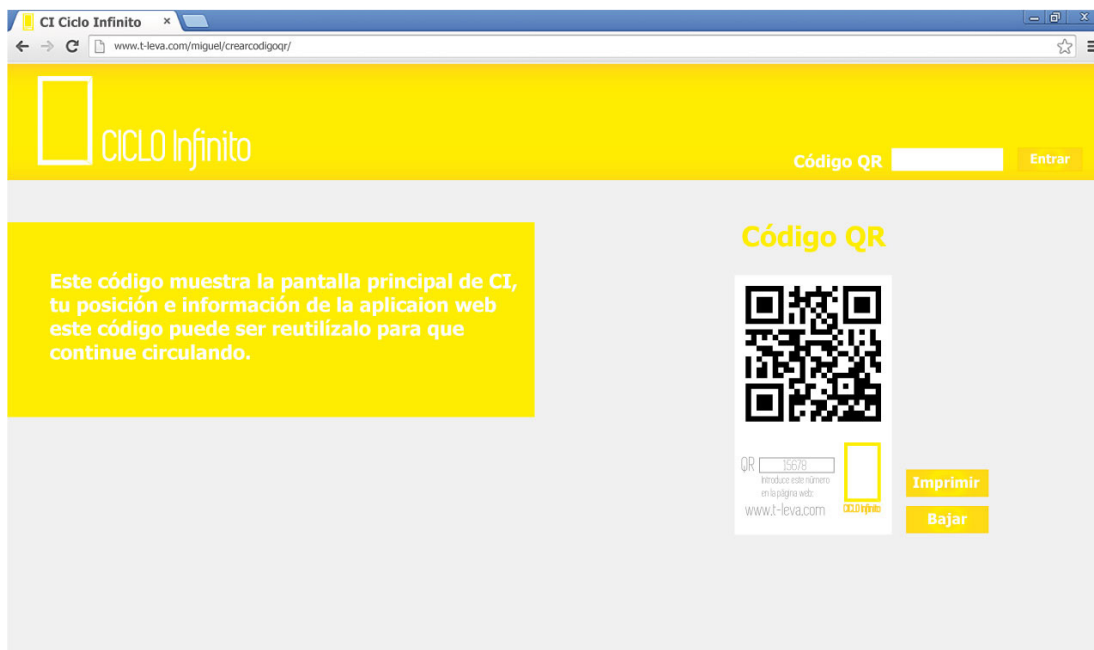
Regístrate e inmediatamente entra tu posición y descubre por donde ha pasado tu CI Ciclo Infinito. Reutilízalo y regálalo para que siga circulando y creando comunidad. Si aún no te ha llegado ninguno, se tú el primero. Tú puedes descargar el tutorial PDF y fabricártelo tu mismo.

Una vez registrado, logueado o introducido el código QR nos saldrá la siguiente página de usuario, nos muestra la imagen del código QR, una descripción de lo que se trata esta aplicación, botón guardar su ubicación, botón de carga de ubicaciones anteriores, botón de descarga de un tutorial de fabricación del envoltorio (PDF), botón de ayuda, botón de información y botón de salida de la pagina.

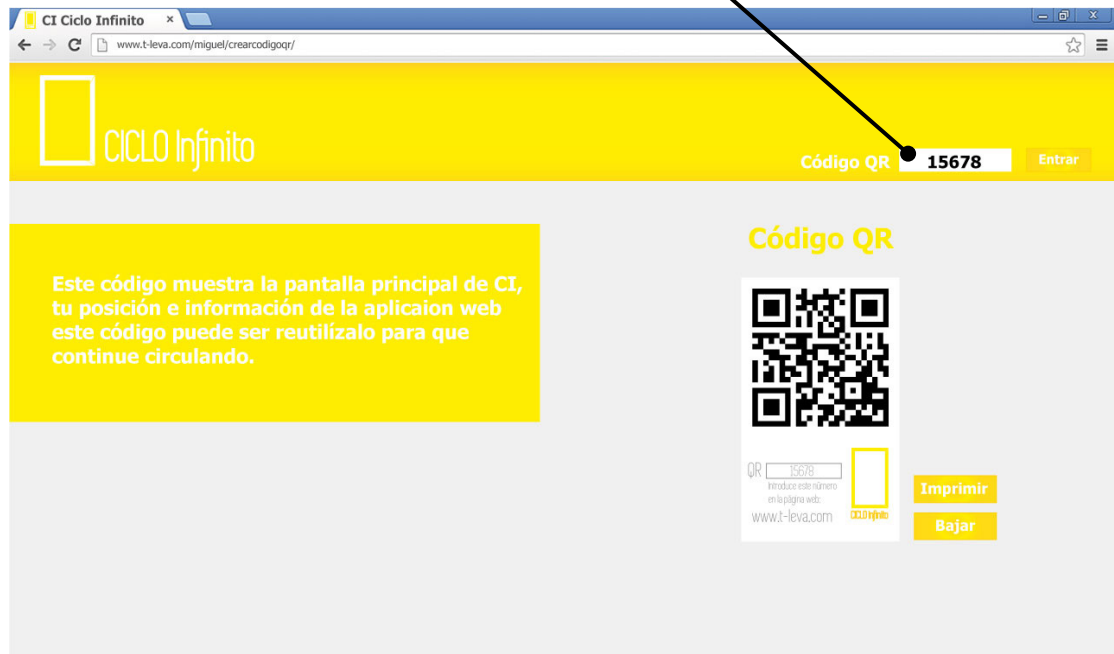




Después del registro se redirige la página a este nuevo sitio, se muestra el código QR generado automáticamente y nos da una breve explicación de que podemos hacer con este código QR. " Este código muestra la pantalla principal de CI, su posición en google maps e información de la aplicación web este código puede ser reutilízalo para que continúe circulando. También muestra dos botones (imprimir, guardar en la pc). La etiqueta que se imprimirá o guardará, tiene la información en imagen de la página de inicio (www.t-leva.com) donde pondremos el código QR o nombre de usuario y clave. Para ingresar al seguimiento del Código QR o localizar su ubicación para eso escribimos en el área de Código QR y le damos ENTRAR



Código

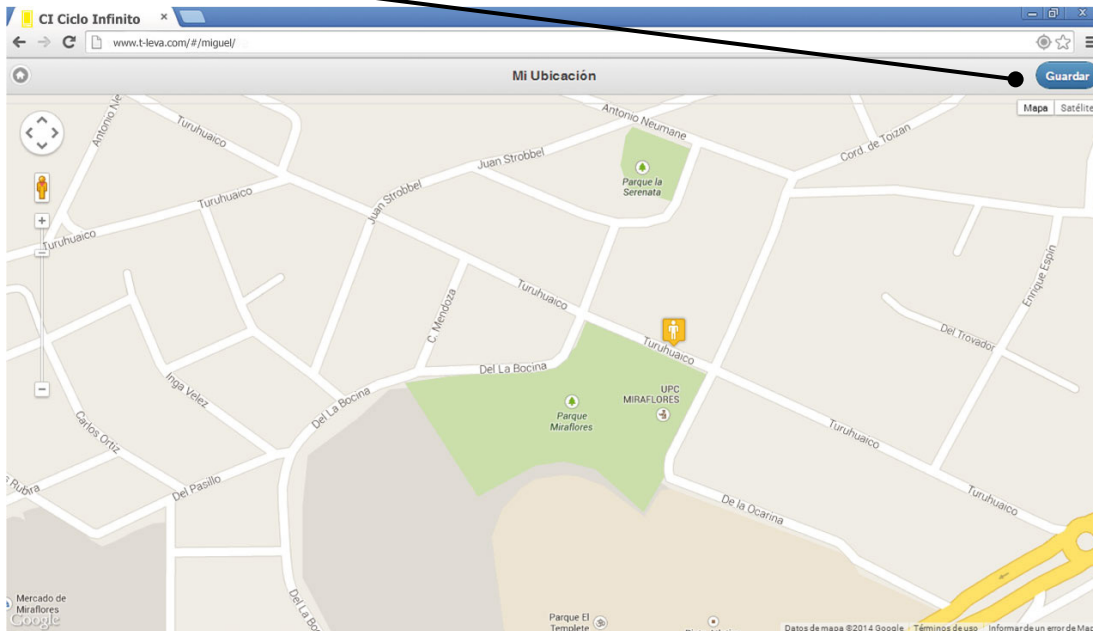


Se ingresa a la pantalla de usuario registrado, logueado o introducido el código QR. Se da clic en el botón de “Guardar mi ubicación” para registrar la ubicación.

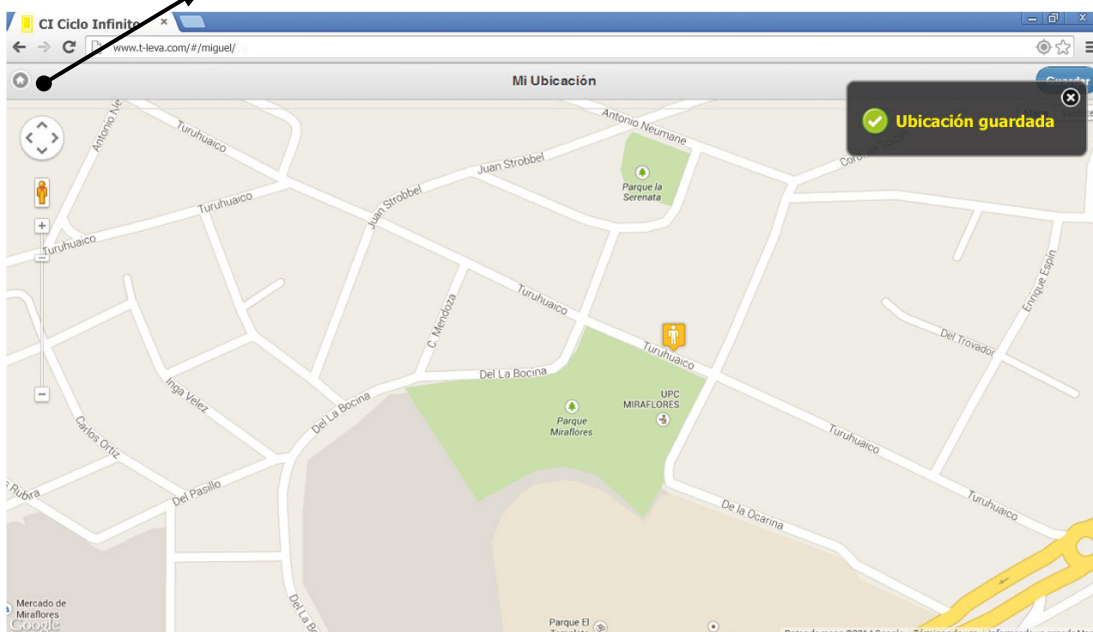




Una vez ingresado se verá la pantalla siguiente donde nos muestra la ubicación con un cuadrado naranja y un icono de una persona. Esto se consigue mediante Geolocalización de Google Maps (API/GPL). Para guardar mi ubicación presionamos el botón de “Guardar”.



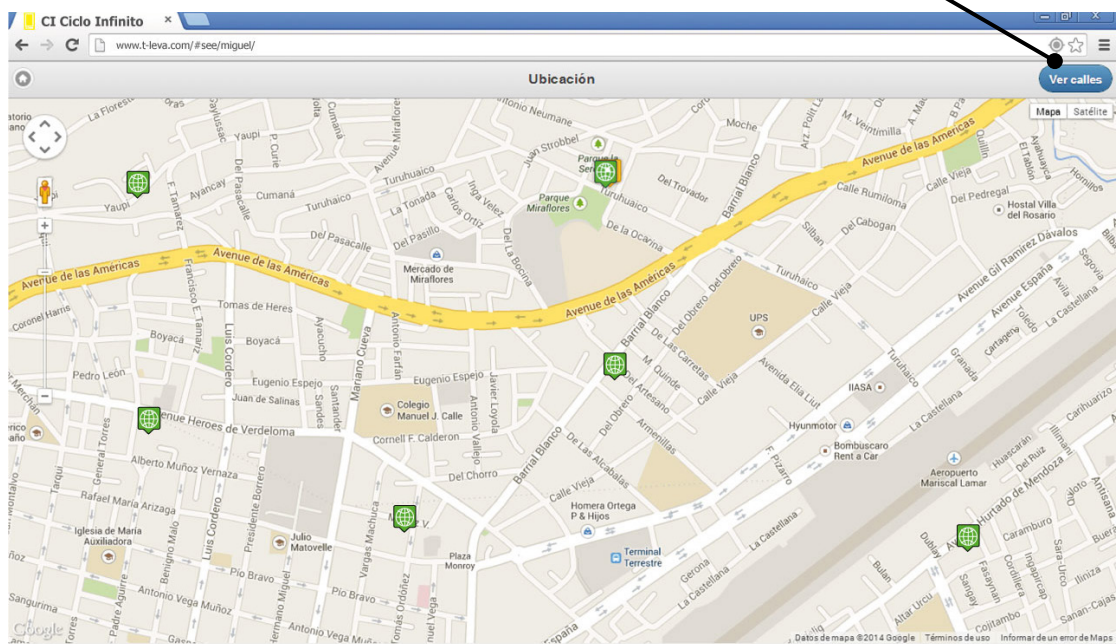
Nos saldrá un cuadro de repuesta que su ubicación se guardó con éxito. La ubicación puede variar 20 a 30 m por su obtención de información ya sea por WIFI, IP, GPS O ANTENAS DE TELEFONÍA. Para regresar a la pantalla anterior o a la de inicio se da clic en botón de una casa.



En la pantalla de usuario registrado, logueado o introducido el código QR. Se da clic en el botón de “Cargue mi ubicación” para cargar las ubicaciones guardadas por X persona.



Se conocerán las ubicaciones guardadas (Marcadores de color verde), por los que han entrado mediante su código QR, o leyendo la imagen QR con un lector (Smartphone). Se verá un botón “ver calles” que actualiza las ubicaciones guardadas.

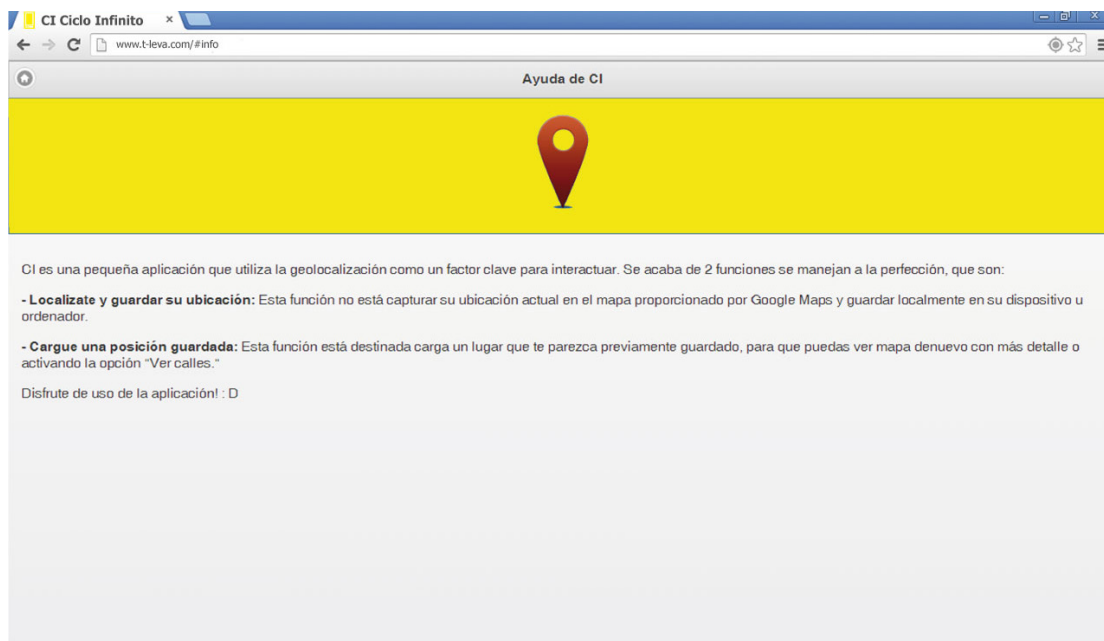




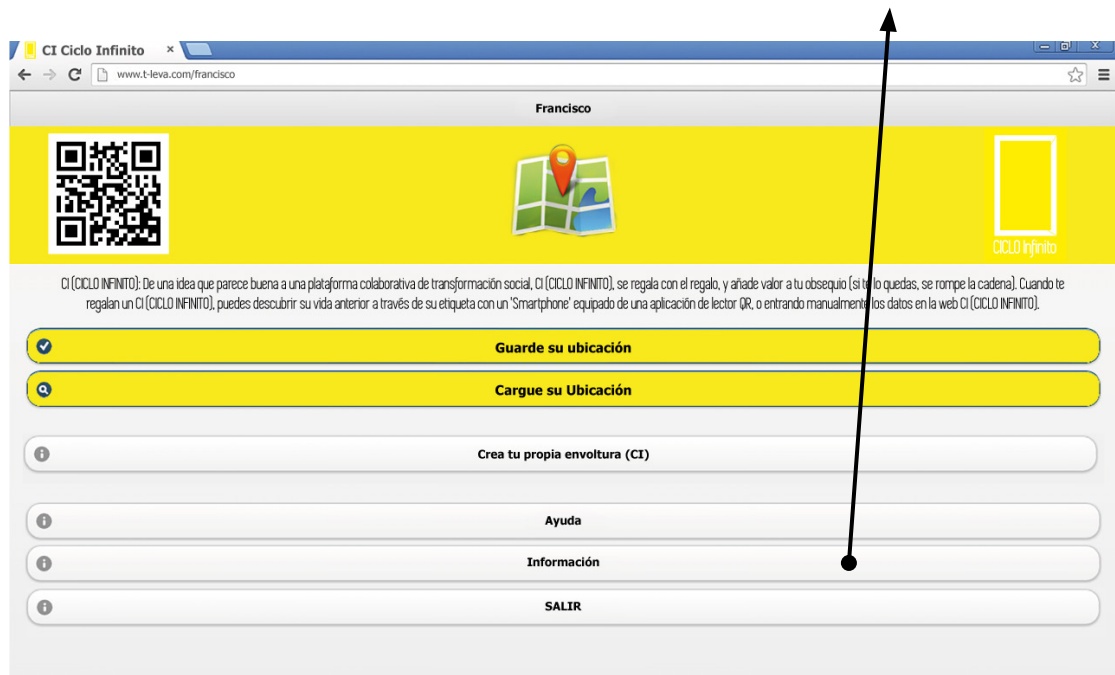
En la pantalla de usuario registrado, logueado o introducido el código QR. Se da clic en el botón de “Ayuda” para ver la información ofrecida



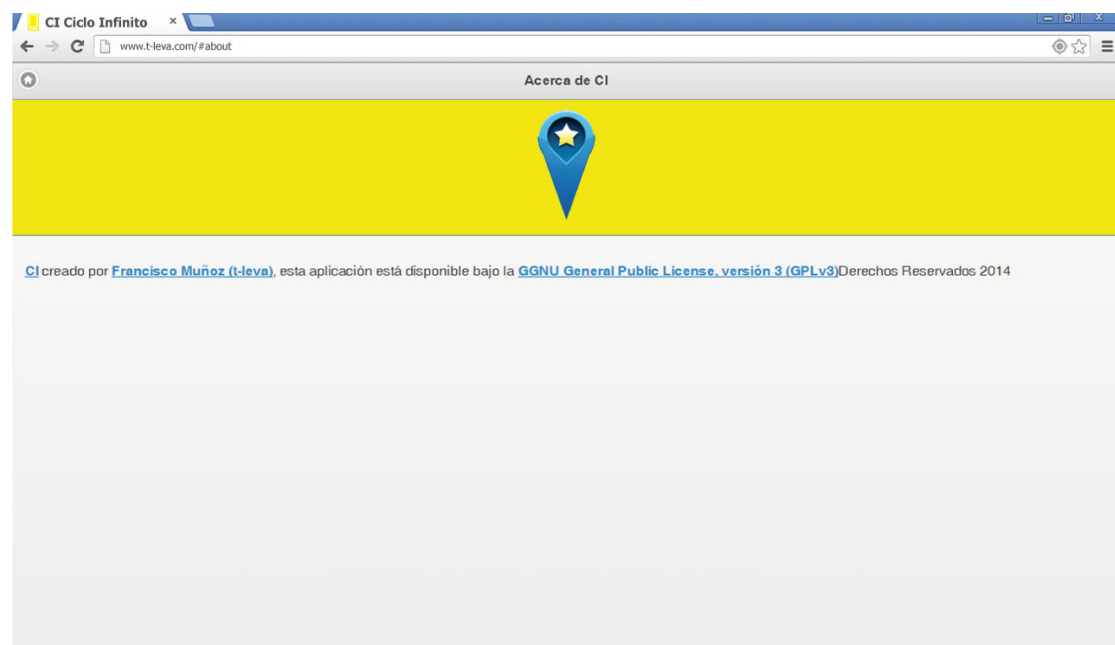
Se abrirá la ventana que muestra ayuda de cómo manejar la información de la página.



En la pantalla de usuario registrado, logueado o introducido el código QR. Se da clic en el botón de “información” para al creador de la aplicación web.

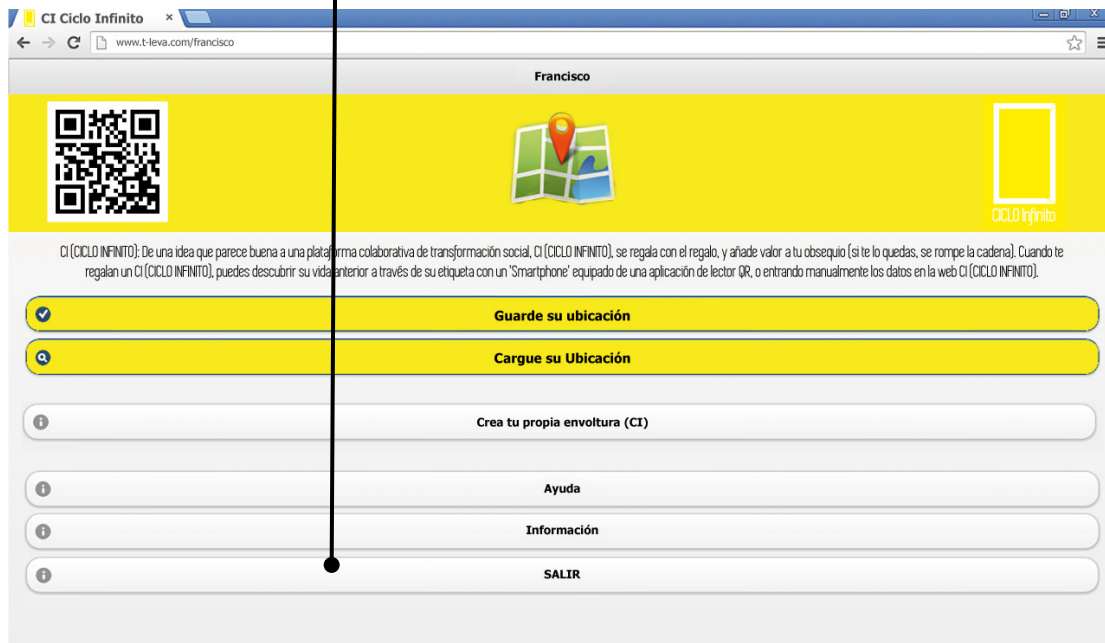


En esta página se nos muestra información del creador y su código abierto GPL.





Por último el botón de “SALIR” que regresará a la pantalla de inicio de logueo de usuario.



Después creamos una tabla que da una idea del impacto de ahorro del ciclo de vida de la envoltura. En cada etapa se puede escribir procesos, actores típicos del mercado, o incluso sociedades mercantiles. Debe resaltar su propia posición en el grafico con base de la naturaleza del producto, se puede combinar o dividir módulos.



2. Se examinan cada una de las etapas desde cinco puntos de vista diferentes: consumo de energía, generación de residuos, contaminación de aire, contaminación del agua y contaminación del suelo. Teniendo en cuenta todo esto, hay que pensar en todas las etapas del ciclo de vida del producto para rellenar la tabla, haciendo estimaciones sobre la base de su propia experiencia práctica. Donde no se tenga información debemos de pensar en las prácticas generales del sector. En una escala de 1 al 3, donde 1 es un proceso de bajo impacto ambiental, 2 con un impacto medio, 3 con un impacto ambiental alto.

En la siguiente tabla se muestra el impacto del producto en su construcción y fabricación los formatos de la tela XS, S, M, L, XL, XXL.



Tabla de Impacto de ahorro

Necesidad básica		Tela o lino para la envoltura					
Producto		EMPAQUE CÍCLICO SOSTENIBLE APLICADO A UNA ENVOLTURA DE REGALO					
Producto Ambiental		Consumo energético	Generación de residuos	Contaminación de aire	Contaminación de agua	Contaminación de suelo	TOTAL
Valor de la ETAPA		1 - Proceso o método con bajo consumo energético 2 - Consumo energético medio 3 - Alto consumo	1 - Pocos residuos, no peligrosos 2 - Residuos medios, sin altos volúmenes o peligrosos 3 - Altos volúmenes, así como peligrosos	1 - Sin contaminación del aire en esta etapa 2 - Cierta contaminación del aire pero no considerablemente alta 3 - Contaminación considerable del aire	1 - Sin contaminación del agua en esta etapa 2 - Cierta contaminación del agua bajo control (tratada) 3 - El proceso contamina el agua a menudo, o alto riesgo de que exista	1 - Sin potencial para contaminar el suelo 2 - El proceso contamina el suelo potencialmente, pero poco probable 3 - Frecuente contaminación normal o accidental del suelo	Suma de los valores en la columna
Decisión de la ETAPA	Extracción de recursos	1	1	1	1	1	5
	Transporte, almacenaje de recursos	2	1	1	1	1	6
	Producción de materias primas	1	1	2	1	1	6
	Transporte, almacenaje de materias primas	2	1	2	1	1	7
	Manufactura, ensamblaje	1	1	1	1	1	5
	Transporte, almacenaje de productos acabados	2	1	2	1	1	7
	Publicidad, distribución	1	1	1	1	1	5
	Transporte al consumidor, instalación	2	1	2	1	1	7
	Uso, vida útil	1	1	1	1	1	5
	Transporte de residuos	1	2	1	1	1	6
	Eliminación de residuos	1	1	1	1	1	5
	Total:	15	12	15	11	11	64

Se hicieron pruebas en los laboratorios de Toxicología de la Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Químicas, Tecnológico de Ciencias Químicas. El material utilizado para estas pruebas fue tela algodón 120g blanca. (25x25cm)



4.3.3. Paso 3. Evaluación de impacto del Ciclo de Vida

Se conoce por la experiencia realizada que el mayor impacto se causa por el consumo energético y contaminación del aire, pues su transporte son en algunos casos de largo recorrido, utilizando combustible DIESEL de poco octanaje pero de mayor ciclo de proceso que da mayor contaminación al aire (CO₂) en su mayor consumo y residuos generados directamente o indirectamente con el petróleo (combustibles), que prácticamente no pueden reciclarse. A continuación se hace un análisis cualitativo de todas las fases del impacto ambiental de la tela.

1. Totales horizontales: Si se concentran en valores significativos (por encima de 10) se tienen dos opciones:

a) Puede cambiar a otro tipo de tela, si la actual es mal evaluado a través de ACV, no están dispuestos a mejorar y puede buscar una mejor opción.

b) Puede optar por un alternativa de material, que lleve a cabo mejorar sobre una etapa específica.

2. Totales verticales: Estos son los impactos más significativos relacionados con el AVC producto. ¿Cómo actuar cuando se enfrentan a los altos valores?

a) En nuestro caso de consumo alto de energía: Permite iniciar o lanzar un programa de ahorro de energía que abarca todo el ciclo vital. Se puede calcular la energía acumulada de los productos en todas las etapas.

b) En nuestro caso de la contaminación del aire: La opción sería buscar maneras alternativas y tecnológicas con menores emisiones a la atmosfera.

3. Finalmente, al sumar las filas se obtiene un valor general, pero cabe señalar que este no es un valor absoluto: solo se puede comparar los valores de los ciclos de vida con las mismas etapas características. Su valor mínimo no es cero y el valor real es solo proporcional al rendimiento ambiental del producto, pero no se mide exactamente.

4.3.4. Paso 4: Interpretación del ACV y análisis de mejoras

El resultado de la evaluación simple del ciclo de vida del producto: Las etapas que mayor impacto tienen son en los procesos anteriores a la transportación de los productos acabados.

Para reducir el impacto por la transportación de los productos, se contemplan dos diferentes alternativas:

a) Implementación de medidas para mejorar el producto: utilización de materiales distintos, y respecto al uso/despacho del producto del público.

b) Propuesta de una distribución distinta.

La solución ante la problemática que representa el impacto ambiental que genera el uso de papel y tintas, materiales primas para la producción de papel altamente contaminante por sus tintas, son el uso de materiales reciclados o ecológicos y tintas de origen vegetal. Sin embargo paralelo a esto, se debe analizar otras alternativas de acuerdo a las etapas del ciclo de vida antes mencionadas, ya que es en el inicio de ciclo de vida (proceso de diseño) donde se tiene la oportunidad de reconsiderar por completo la manera en que se puede cubrir la misma necesidad con menores impactos posible.



4.3.5. Paso 5: Implementación de Estrategias.

1. Estrategias de diseño para la elección de materiales.

En esta primera etapa de diseño no sólo se puede optar por el empleo de materiales renovables o de explotación controlada para evitar la extinción del recurso sino también por materiales que pueden regenerarse en tiempos breves.

2. Estrategias para el uso de productos. Hacer hincapié en la disminución del impacto ambiental durante la vida útil del producto hasta su disposición final.

Diseño para la eficiencia energética, para un uso de bajo impacto o diseño para la durabilidad (no productos descartables).

3. Estrategias para el final de ciclo de vida del producto. Son usadas para facilitar la introducción del producto en un nuevo ciclo de vida.

Diseño para el re-uso, para facilitar su posterior re-manufactura o reciclaje.

Diseñar para el desarrollo sustentable implica identificar nuevos modos más eficientes y más directos de satisfacción de las necesidades, haciendo hincapié en el beneficio producido, más que en el producto en sí. Un producto sustentable deberá minimizar el uso de recursos no renovables y la producción de desperdicios durante su ciclo de vida.

4.3.6. Paso 6: Posibilidades de Innovación.

- Innovaciones en el diseño: Papel ecológico o reciclado y tintas verdes.

- Innovación de acabados: Utilización de barniz UV.

- Innovación de procesos: Impresión en seco o digital.

- Eficiencia: Reciclaje de desperdicios, acopio de residuos.



CONCLUSIONES

De antemano se está consciente de que actualmente vivimos tiempos difíciles y de cambios; cómo podemos ver en los diferentes medios de comunicación, están ocurriendo manifestaciones en todo el mundo, las cuáles son encabezadas por jóvenes decididos a luchar por tener un mejor sistema político y económico que beneficie tanto a la sociedad como al medio ambiente. Es necesario que en nuestro país, también comencemos a aportar lo mejor de nosotros mismos y que las universidades a las que pertenezcamos, no sólo nos brinden los conocimientos de una profesión sino que nos impulsen y nos motiven a que funjamos como verdaderos agentes de cambio.

Se entiende que el desarrollo sustentable se encuentra dentro de las exigencias de la agenda de transición; por un lado podemos notar que el concepto de sustentabilidad concebido hace veinte años no es el mismo que se defiende en éstos días y con esto, entendemos que el tema seguirá en transición hasta llegar al punto en que podamos tener una vida 100% sustentable. De esta manera consideramos que el panorama actual es neutral ya que por un lado se ha avanzado a pasos agigantados en el tema, desarrollando nuevas tecnologías que utilizan energía renovable y por otro, el deterioro de los ecosistemas del planeta nos exige una solución lo más inmediata posible.

Señalamos así, que el principal problema que frena la evolución del desarrollo sustentable es el sistema de producción lineal mercantilista actual y las empresas que operan dentro del mismo, las cuáles se resisten a dejar los viejos hábitos poniendo a las finanzas a la cabeza de sus listas de intereses.

De esta manera, el hecho de operar dentro del sistema de producción actual, obstaculiza en muchos

aspectos al Diseño Gráfico para elaborar soluciones 100% sustentables. Sin embargo es un hecho que dentro de la materia ya hay diseñadores en diferentes partes del mundo que apuestan por el diseño inteligente y que ya han brindado resultados bastante aproximados. Esto nos proporciona un panorama positivo, ya que si en nuestro país nos sumamos a investigar y a experimentar con nuevos materiales, sin duda alguna, con constancia podremos obtener resultados cada vez más sustentables.



BIBLIOGRAFÍA

- MCDONOUGH, William/
BRAUNGART, Michael: Cradle to
Cradle: The Way We Make Things.
Nueva York: North Point Press, 2002, p.
18.
- DENISON, Edward/YU
REN, Guang: Packaging 3. Envases
Ecológicos. México: McGraw Hill, 2002,
p. 14.
- Boletín Espacio Diseño: Boletín
Mensual de la División de Ciencias
y Artes para el Diseño de la UAM
Xochimilco. México, D.F. Universidad
Autónoma Metropolitana, Unidad
Xochimilco, marzo 2010, No. 123, p. 12.
- GONZÁLEZ, Noel. Del Eco
Diseño a Diseñar con Eco. Boletín
Espacio Diseño: Boletín Mensual de
la División de Ciencias y Artes para
el Diseño de la UAM Xochimilco.
México, D.F. Universidad Autónoma
Metropolitana, Unidad Xochimilco,
marzo 2010, No. 123, p. 24.
- SHERIN, Aaris: SustainAble.
A Handbook of Materials and
Applications for Graphics Designers
and their Clients. Massachussetts:
Rockport Publishers, 2008, p. 27.
- Seosánez, Mariano. Medio
Ambiente y Desarrollo España, 1998.
P.29
- Margolin, Victor. Las políticas
de lo artificial. Ensayos y estudios
sobre diseño. Mexico, 2005, p. 119
- Asha, Juan. Teoría de los
Diseños. Mexico, 1995, p. 77
- García Brenda. Ecodiseño:
Nueva herramienta para la
Sustentabilidad. Mexico, 2008.p. 17
- Yeang, Ken. Proyector con la
naturaleza, Barcelona. 1999. P. 4
- Rodríguez, Luis. Diseño:
Estrategia y tácticas. México, 2006. p.

50

- Myller, G Tyler. Desarrollo
Sostenible, Un enfoque Integral.
México, 2007
- TerraChoice. The sins
of Greenwashing Underwriters
Laboraories, 2010. P. 8
- EsPosible. Revista. Una Cesta
de la compra más responsable.
España, 2010. p. 2
- Sherin, Aaris. Sostenible un
manual de materiales y aplicaciones
para los diseñadores gráficos y sus
clientes. Barcelona, 2009.p. 24
- Richardson, Adam. The death
of the designer. Design Issues, 9. No.2
otoño, 1993. P. 40
- Wolfgang, Jonas. On the
Foundations of a Sciencie of the
artificial. Hochschule fur Kunst und
Design Halle. Alemania. 1999. p.7
- Acha, Juan. Forma y Cultura. P.
87
- Leff, Enrique. Ciencias Sociales
y Formación Ambiental. México. 1994
p.19
- PEGMANN, Alice. Neko. Diseño
con Responsabilidad. En: Boletín
Espacio Diseño: Boletín Mensual de
la División de Ciencias y Artes para
el Diseño de la UAM Xochimilco.
Universidad Autónoma Metropolitana,
Unidad Xochimilco, marzo 2010, No.
123; p. 7.
- DOUGHERTY, Brian: Green
Graphic Design. Nueva York: Allworth
Press, 2008, p. 9.
- Munari Bruno. Diseño y
comunicación visual. Barcelona.
1985.p. 356
- Simón, Gabriel. La trama del
diseño. México. 2009.p. 197
- Roberts, Lucienne. Good: Ética
en el diseño Grafico. Barcelona, 2006.
p. 39



- Papanek, V. Design for that real world. Londres: Thames and Hudson, 1985. p. 9-10

- Pelta, Raquel. Diseñar con la gente. Disseny Critic. Barcelona. 2007

WEBGRAFÍA

- The Story of Stuff Project <http://www.storyofstuff.org> Consulta: 14 de abril de 2013.

- Revista Futuros No. 9, 2005, Vol. III <http://www.revistafuturos.info> Consulta: 16 de abril de 2013.

- Sustainability Theory <http://eyeon2050sustheory.blogspot.com/2008/05/in-their-1987-report-to-united-nations.html> Consulta: 29 de abril de 2013.

- The Story of Stuff Project <http://www.storyofstuff.org> Consulta: 04 de mayo de 2013.

- www.google.com/imagenes/

- <http://endlessorigami.com/comic/consumerism-at-its-finest/>

- <http://www.expoknews.com/wp-content/uploads/2009/09/ranking-300x213.jpg>

- <http://3.bp.blogspot.com/-Jbhhc2HCNIU/T9iwkCOsm9I/AAAAAAAAAE/fR6CI-sAs40/s1600/Bosques.jpg>

- http://publidoscopio.files.wordpress.com/2012/02/publicidad_verde.jpg

- http://www.ecologicbrands.com/our_con.html

- http://lh3.ggpht.com/_0_XWhqXM2VQ/TBO7Yd3uEJI/AAAAAAAAALRk/Q47EAyi0ne8/hipporoller_thumb%5B1%5D.jpg?imgmax=800

- Barranco, Justo. Revista Clarín (23/12/09). "Richard Sennett: El capitalismo sea hecho hostil a la vida" en la página http://edant:revistaenle.clarin.com/notas/2009/12/23_*02106851.html (Fecha de consulta: 08/11/2013)

- <http://sinsofgreenwashing.org/>

- UAM Azcapotzalco <http://www.azc.uam.mx/artes/grafico.php> Consulta: 09 de diciembre de 2013.

- Re-Nourish.com / Design Sustainably http://www.re-nourish.com/?l=resources_sustainability#renourishsusgd Consulta: 16 de febrero de 2011.

- <http://www.greenwashingindex.com/what.php> Consulta: 27 de diciembre de 2013.

- Diseño Social <http://www.arqhys.com/construccion/disenosocial.html> Consulta: 28 de febrero de 2013.

- <http://media.treehugger.com/assets/images/2011/10/bucky-big.jpg>

- Locomotora, Promotora Visual UAM. "Fases de reciclaje de papel" en la página <https://www.facebook.com/PorQueYaAcabamosConLaOtraMitad/posts/244012379040925> (Fecha de consulta: 03/01/2014)

- Ecología Verde "Contaminación Visual" en la página: <http://www.ecologiaverde.com/contaminación-visual> (Fecha de consulta: 04/01/2014)

- http://fotocroma.files.wordpress.com/2010/05/img_8398.jpg?w=700&h=467

- <http://www.ecologiablog.com/post/3581/el-color-verde-puede-ser-toxico> (Fecha de consulta: 10/01/2014)

- www.t-leva.com

- <http://www.mohawkconnects.com/calculator/environmental>



ANEXOS

a. Calculadora Ambiental

El fabricante estadounidense de papel Mohawk Fine Papers Inc., su compromiso con el medio ambiente se extiende a la creación de una calculadora ambiental llamada Wohawk y que es herramienta útil que nos permite calcular los porcentajes de reciclaje y las repercusiones del uso de energía eólica y tecnología de emisión neutra de CO₂.¹

A contaminación se muestra un ejemplo de cálculo para observar los beneficios del reciclaje de papel.



Se calculó con el material para utilizarse para impresión de 2 tesis B/N (≈75 hojas cada tesis), y tesis Full Color papel elaborado de la caña de azúcar (≈130 hojas cada tesis)

¹ <http://www.mohawkconnects.com/calculator/environmental>

b. Pantones contaminates

La elección de color en el Diseño Gráfico también juega un papel importante. Existen algunas tintas (pantones) que contienen metales potencialmente peligrosos como el Bario o el Cobre a continuación se muestra algunos ejemplos. Para más información consultar: www.celerydesign.com

Pantone #	Bario	Cobre
123	18	2
137	25	2
1375	32	2
151	39	2
1585	60	2
165	67	2
1655	81	2
172	94	2
Warm r ed	122	1
1788	118	1
185	114	1
192	110	2
213	34	136
259	69	952
2735	11	1010
286	8	1104
293	8	2003
300	7	3128
3005	7	3462
process Blue	7	3800
313	20	3707
3135	28	3644
320	41	3550
327	7	3325
3272	24	3675
3275	67	3363
3278	7	3090
g reen	76	3300
340	8	2851

Pantone #	Bario	Cobre
347	8	2376
354	64	2680
361	10	1426
368	10	952
389	15	207
419	19	828
438	93	2063
445	88	2475
450	31	937
457	18	15
464	32	507
4625	44	3
471	53	15
492	100	712
499	105	1238
4975	73	519
506	100	712
513	22	961
5115	54	519
520	85	1239
5185	58	58
527	22	724
5255	8	736
534	81	2036
5463	5	2764
5535	57	2252
562	80	2990
569	79	3095
5747	20	603



c. Motivadores Sostenibles

- Papel que no necesita madera: TerraSkin, papel blanco sin agua
- Ebay: Packaging Ecológico, muestra a sus compradores a reutilizar 5 veces la misma caja.
- Impresión sin tinta: Esto se realiza con grabado a laser.
- Imagen Corporativa utilizando sellos.
- Diseño con conciencia social campaña de Kimberly- Clark

